Învață Singur

INTERNET

Teora

Mariana Milosescu

Învață Singur

INTERNET

Învață Singur

INTERNET

Mariana Milosescu

Teora

Titlul: **Învaţă singur Internet**

Pentru informaţii generale despre Editura Teora –
cărţi, librării, distribuitori, oferte speciale, promoţii,
adrese de e-mail etc. – vă invităm să vizitaţi www.teora.ro.

Librăria „Teora - Cartea prin poştă":
Telverde: 0-800-800-803
Website: www.teora.ro
CP 79-30, cod 72450, Bucureşti, Romania
Tel.: 021 - 252.14.31

Editura Teora SRL,
Calea Moşilor nr. 211, sector 2, cod 020863,
Bucureşti, Romania
Tel.: 021 - 619.30.04,
Fax: 021 - 210.38.28
Preşedinte: Teodor Răducanu

Copyright © 2006, 2004 Teora
Toate drepturile asupra acestei cărţi aparţin Editurii Teora.
Reproducerea integrală sau parţială a textului
sau a ilustraţiilor din această carte este interzisă
fără acordul prealabil scris al Editurii Teora.

NOT 7086 CAL INTERNET, INVATA SINGUR
ISBN 973-20-0939-X

Printed in Romania

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României
MILOŞESCU, MARIANA
Învaţă singur Internet / Miloşescu Mariana. -
Bucureşti : Teora, 2003
ISBN 973-20-0939-X

004.738.5

Cuprins

1. Funcțiile de comunicare, conectivitate și documentare 1
1. 1. Funcția de comunicare și conectivitate a calculatoarelor 2
1.1.1. Legătura prin cablu electric 3
1.1.2. Legătura prin modem 6
1.1.3. Legătura prin rețea 21
1. 2. Funcția de documentare a calculatoarelor 22
1.2.1. Multimedia – mod de prezentare a informației 23
1.2.2. Hipermedia – mod de organizare a informației 26
Încercați 31
Executați 32

2. Rețeaua Internet 33
2.1. Prezentarea rețelei Internet 34
2.2. Adresa de Internet 37
2.3. Modul de comunicare în rețeaua Internet 39
2.4. Furnizorul de servicii Internet 42
2.5. Conectarea la rețeaua Internet 43
2.6. Servicii asigurate de rețeaua Internet 46
2.7. Aplicația Dial-Up Networking 48
Încercați 56
Executați 57

3. Funcția de documentare a rețelei Internet 58
3.1. Istoricul serviciilor de documentare 59
3.1.1. Serviciul Gopher 60
3.1.2. Serviciul Archie 62
3.1.3. Serviciul WAIS 64
3.2. Serviciul World Wide Web 63
3.2.1. Identificatorul URL 66
3.2.2. Pagina Web 67
3.2.3. Limbajul HTML 69
3.2.4. Browserul 72
3.2.5. Aplicația Internet Explorer 75
3.3. Metode de căutare a informației în Web 84
3.3.1. Serviciul de navigare 84
3.3.2. Serviciul de căutare automată 85
3.3.3. Portaluri 90
Încercați 98
Executați 99

4. Funcția de comunicare a rețelei Internet 100
4.1. Comunicarea în timp real 100
4.1.1. Servicii pentru comunicarea în timp real 101
4.1.2. Aplicația mIRC 104
4.2. Poșta electronică 113
4.2.1. Programul client pentru poșta electronică 117
4.2.2. Portalul cu serviciu pentru poșta electronică 125

4.3. Discuțiile în grup 131
4.3.1. Grupurile de știri 132
4.3.2. Listele poștale 137
4.3.3. Buletinele electronice cu informații (BBS) 138
4.4. Comunicații audio și video 139
4.4.1. Programele de radio și televiziune per Internet 140
4.4.2. Audioconferința 141
4.4.3. Serviciul pentru editarea în cooperare a unui document 141
4.4.4. Videoconferința 142
4.5. Transferul fișierelor 144
Încercați 146
Executați 147

5. Funcția de conectivitate a rețelei Internet 148
5.1. Serviciul de acces la distanță 148
5.2. Aplicația Telnet 149
Încercați 152

6. Funcția comercială a rețelei Internet 153
6.1. Studiul pieței 154
6.2. Publicitatea 154
6.3. Comerțul electronic 154
6.4. Orașul virtual 155
Încercați 157

Prefață

În cărțile anterioare dedicate învățării pas cu pas a utilizării calculatorului a fost prezentată numai funcția de prelucrare a informațiilor cu ajutorul calculatorului (prelucrarea informației sub formă de texte cu ajutorul procesorului de texte Word și prelucrarea informației numerice cu ajutorul aplicației de calcul tabelar Excel). Ideea de bază a cărții de față este că un calculator asigură, pe lângă funcția de prelucrare, și funcțiile de comunicare, conectivitate și documentare (informare).

Aceste funcții nu pot fi privite numai în contextul rețelei Internet. Din contră, rețeaua Internet a apărut ca o consecință a asigurării acestor funcții, ca o infrastructură globală care să asigure aceste funcții la nivel internațional. Din această cauză, în primul capitol sunt prezentate metodele folosite, în general, pentru asigurarea funcțiilor de comunicare, conectivitate și documentare: pentru comunicare și conectivitate legătura prin cablu, prin modem și printr-o rețea de calculatoare, inclusiv prin rețeaua Internet, iar pentru documentare cartea electronică și biblioteca digitală. În cel de al doilea capitol este prezentată rețeaua Internet: modul în care se realizează comunicarea în rețeaua Internet, serviciile asigurate de rețea și modul în care vă puteți conecta la Internet. În următoarele trei capitole sunt prezentate modalitățile prin care sunt asigurate funcțiile de documentare, comunicare și conectivitate în rețeaua Internet (ce servicii se folosesc, în ce cazuri sunt recomandate aceste servicii, care sunt limitele și avantajele fiecărui serviciu). Pentru serviciile puse la dispoziție de rețeaua Internet sunt prezentate aplicațiile și portalurile pe care le puteți folosi. În ultimul capitol este prezentată funcția comercială a rețelei Internet, care a apărut ca o consecință a funcției de comunicare.

Cartea este organizată pe mai multe module, fiecare dintre ele având ca scop dobândirea unei anumite categorii de cunoștințe si abilități. Fiecare modul conține două secțiuni: o secțiune de prezentare a informațiilor referitoare la subiectul tratat și o secțiune cu aplicații practice, denumită „Laborator". La sfârșitul fiecărui capitol, pentru verificarea cunoștințelor teoretice dobândite, puteți să răspundeți la întrebările din secțiunea „Încercați", iar pentru verificarea abilităților dobândite puteți să rezolvați problemele din secțiunea „Executați".

Cartea este utilă tuturor celor care doresc să învețe să lucreze cu calculatorul pentru a putea face față unui interviu la angajare sau pentru a susține un examen care să le ateste cunoștințele necesare pentru utilizarea calculatorului.

Despre autor

Mariana Milosescu a absolvit în anul 1979 Facultatea de Electronică și Telecomunicații din cadrul Universității Politehnica București. A lucrat ca inginer de sistem în cadrul Centrului de Calcul al Poștelor și Telecomunicațiilor și ca formator în domeniul calculatoarelor, la Centrul de Perfecționare al Companiei de Căi Ferate. În paralel a lucrat și ca profesor de informatică în învățământul liceal.

Autoarea are o bogată experiență în activitatea de predare a cursurilor de calculatoare pentru toate vârstele, dobândită în cei peste 20 de ani de organizare și susținere de cursuri, seminarii și laboratoare pentru elevi, studenți, specialiști în informatică sau în alte domenii.

Deprinderile pedagogice adaptabile la niveluri diferite de cunoștințe și la domenii diferite ale informaticii sunt reflectate și în cele 12 cărți și manuale publicate la Editura Teora, manualele fiind autorizate de Ministerul Educației și Cercetării:

- „Ce este calculatorul?", 1996
- „Norton Commander 5", 1997
- „Sisteme de calcul" – manual pentru clasa a IX-a, 1998
- „Bazele informaticii" – manual pentru clasa a XI-a, 1998
- „Sisteme de operare" – manual pentru clasa a X-a, 1999
- „Tehnologia informației" – manual pentru clasa a IX-a, 1999
- „Informatică" (coautor) – manual pentru clasa a IX-a, 1999
- „Informatică – Tehnologii asistate de calculator – IT1" – manual pentru clasa a X-a, 2000
- „Informatică – Tehnologii asistate de calculator – IT2" – manual pentru clasa a X-a, 2000
- „Informatică – Tehnologii asistate de calculator – IT1" – manual pentru clasa a XI-a, 2001
- „Informatică – Tehnologii asistate de calculator – IT2" – manual pentru clasa a XI-a, 2001
- „Informatică – Tehnologii asistate de calculator" – manual pentru clasa a XII-a 2002

La aceste publicații se adaugă și manualul de informatică pentru clasa a XII-a care a câștigat punctajul de calitate, dar nu a fost autorizat de MEC din cauza prețului. Manualul a fost publicat în format electronic pe situl Teora și datorită numărului mare de vizitatori va fi publicat anul acesta sub numele „Baze de date în Visual FoxPro".

Suportul vieții sale sunt cei doi copii, Oana și Bogdan, pe care îi înconjoară cu dragoste și o grijă deosebită pentru realizarea lor profesională și împlinirea lor ca oameni.

1. Funcţiile de comunicare, conectivitate şi documentare

După ce veți parcurge acest capitol trebuie să știți:

1. Ce este funcția de comunicare a calculatoarelor.
2. Ce este funcția de conectivitate a calculatoarelor.
3. Cum se pot realiza funcțiile de comunicare și conectivitate.
4. Ce este funcția de documentare a calculatoarelor.
5. Cum se poate realiza funcția de documentare.
6. Ce este formatul multimedia de prezentare a informației.

Ați aflat deja din primele volume ale seriei „Învață singur" că un calculator este o unealtă electronică ce vă ajută să **prelucrați informația**. Informația prelucrată poate fi formată din texte, numere, imagini sau sunete. Ea este reprezentată pe diferite medii de memorare, în diferite formate, sub formă de **date**. Ați folosit funcția de prelucrare a calculatorului atunci când ați lucrat cu procesorul de texte Word sau cu aplicația de calcul tabelar Excel. În primul caz, informația pe care ați prelucrat-o era formată din texte și imagini, iar în al doilea caz, din numere, texte sau imagini.

Din experiența acumulată în lucrul cu aceste produse software ați constatat că orice rezolvare de problemă începe prin definirea datelor, continuă cu prelucrarea lor și se termină fie cu afișarea valorii lor, fie cu stocarea lor pe un mediu de memorare în vederea prelucrării lor ulterioare.

Ați mai aflat că un calculator nu știe să prelucreze decât șiruri de cifre binare care pot fi modelate fizic prin impulsuri de curent, cu două niveluri de tensiune ce corespund celor două cifre binare 0 și 1. Prin urmare, datele vor fi codificări binare ale informației existente în exteriorul calculatorului, adică **șiruri de biți prelucrate de calculator**. Fiecărui tip de informație îi corespunde un anumit mod de stocare în mediul de memorare, adică un anumit tip de dată. Tipul datelor determină atât operațiile care se pot executa cu acele date, cât și modul în care sunt reprezentate pe mediul de memorare. Atunci când ați lucrat cu aplicația Excel, ați văzut că în funcție de informația prelucrată (texte sau numere) puteați folosi anumiți operatori și anumite funcții.

Transformarea datelor în informații nu este numai un atribut al calculatorului. Acest fenomen a apărut o dată cu omul. De la primele reprezentări ale unor cantități cu ajutorul degetelor, al pietricelelor sau al bețișoarelor și de la manipularea manuală a acestor obiecte pentru a afla câte zile mai sunt până la un anumit eveniment sau câte animale au fost vânate sau câți războinici are tribul vecin, putem spune că are loc un proces de

transformare a datelor în informații. Degetele, pietricelele și bețele reprezintă datele, iar ceea ce se obține prin manipularea lor (numărul de animale vânate, numărul de zile, numărul de războinici) reprezintă informația. Ceea ce deosebește un astfel de proces de o prelucrare cu ajutorul calculatorului este numai viteza de obținere a informațiilor.

La capătul lanțului de procese, care transformă datele în informații cu ajutorul calculatorului, se găsește **utilizatorul**. Ați mai aflat că domeniile în care pătrunde calculatorul se diversifică în fiecare zi, făcând din fiecare dintre noi un **beneficiar al proceselor de transformare a datelor în informații, cu ajutorul calculatorului**. Pe de altă parte, atunci când ați lucrat cu procesorul de texte Word sau cu aplicația de calcul tabelar Excel ați devenit **producători de informații**.

O dată cu dezvoltarea tehnicii de calcul, la **funcția** calculatoarelor **de prelucrare a informației** s-au mai adăugat:

- ✓ **funcția de comunicare;**
- ✓ **funcția de conectivitate;**
- ✓ **funcția de documentare.**

1.1. Funcţiile de comunicare şi conectivitate ale calculatoarelor

În evoluția istorică a sistemelor de prelucrare a datelor au apărut următoarele tendințe:

- ✓ O dată cu dezvoltarea hardware și software și cu scăderea prețului calculatoarelor, tot mai multe organizații au început să înlocuiască oamenii cu sistemele de calcul pentru a prelucra informații. Apariția mediilor de memorare cu capacitate mare de stocare și cu acces direct la date a dus la creșterea volumului de informații administrate cu ajutorul calculatorului.
- ✓ Reducerea dimensiunii echipamentelor și scăderea costurilor au avut ca efect coborârea tehnicii de calcul la locul în care sunt necesare aceste informații, adică pe biroul persoanei care are nevoie de ele, reducându-se astfel timpul necesar pentru prelucrarea și distribuirea informației.
- ✓ Dacă inițial calculatoarele erau folosite numai la prelucrarea informațiilor numerice și alfanumerice, apariția unor noi echipamente periferice a dus la prelucrarea altor tipuri de informații (imagini statice sau dinamice, imagini video și sunete), mărind aria domeniilor în care sunt folosite calculatoarele.
- ✓ Creșterea numărului de companii și organizații internaționale a avut ca efect distribuirea surselor de informații pe arii geografice mari.

Volumul mare de informații vehiculate, diversitatea lor și distribuirea lor pe arii teritoriale a avut ca efect necesitatea asigurării unor funcții foarte importante în cadrul procesului de prelucrare a datelor:

- ✓ **funcția de comunicare** prin care sistemele de calcul pot **transmite** și **recepționa** date și mesaje;
- ✓ **funcția de conectivitate** prin care sistemele de calcul pot **partaja** diferite resurse (**aplicații**, **echipamente hardware** și **date**), distribuite în diferite locații, indiferent de distanța dintre aceste locații.

Astăzi nu mai poate fi conceput un sistem de prelucrare a datelor fără funcțiile de comunicare și conectivitate, deoarece sunt frecvente cazurile de:

- ✓ partajare a timpului de prelucrare al unui calculator de putere mare (**mainframe**) între mai mulți utilizatori;
- ✓ partajare a echipamentelor hardware (de exemplu imprimantele și spațiul de stocare) între membrii aceleiași organizații;
- ✓ partajare a datelor dintr-o bază de date și a sistemului de gestiune a bazelor de date între membrii aceleiași organizații;
- ✓ asigurare a accesului la o bancă de date publică sau la o bază de date a unei organizații (în acest ultim caz accesul este permis numai la acele date la care organizația vrea să permită accesul);
- ✓ trimitere și recepționare a mesajelor poștale între membrii aceleiași organizații sau între membrii a două organizații diferite, localizate geografic în puncte diferite;
- ✓ emitere a comenzilor de produse și a cererilor de servicii către un furnizor prin intermediul calculatorului;
- ✓ executare a operațiilor bancare prin intermediul calculatorului etc.

Pentru asigurarea funcțiilor de comunicare și conectivitate sunt necesare:

- ✓ **Echipamente hardware**. Aceste echipamente se adaugă la configurația calculatorului și sunt necesare pentru a pregăti fizic purtătorul de date (curentul electric, undele electromagnetice, undele optice etc.) prin care se realizează comunicarea între cele două calculatoare. Din această categorie fac parte modemul și placa de rețea.
- ✓ **Mediul prin care se asigură legătura fizică**. Acest mediu asigură fizic transportul datelor de la un calculator la altul și trebuie să asigure transferul corect (fără pierderi și fără alterări ale datelor transportate). În funcție de purtătorul de date folosit, mediul prin care se asigură legătura poate fi:
  - **prin cablu** de diferite tipuri, care asigură diferite calități ale transmisiei: cablu coaxial, cablu torsadat, cablu cu fibră optică;
  - **fără cablu**: unde radio obișnuite, unde radio prin satelit, unde laser, microunde, unde meteorice.
- ✓ **Software-ul prin care se asigură comunicarea între calculatoare**. Aceste programe trebuie instalate atât pe calculatorul emițător, cât și pe calculatorul receptor. Ele pregătesc logic semnalul purtător de date la emisie și realizează refacerea lui la recepție.

Soluțiile folosite pentru a asigura **funcțiile de comunicare** și **conectivitate** sunt:

- ✓ **legătura prin cablu electric;**
- ✓ **legătura prin modem;**
- ✓ **legătura prin rețeaua de calculatoare.**

1.1.1. Legătura prin cablu electric

Acest tip de comunicare este cel mai simplu și cel mai ieftin, dar nu poate fi folosit decât între două calculatoare aflate la distanță mică (maxim câțiva metri și într-un mediu care nu este perturbat de câmpuri magnetice sau electrice puternice). El nu necesită echipamente specializate care să pregătească fizic purtătorul de date (semnalul electric care circulă între cele două caclulatoare). Puteți folosi un astfel de tip de legătură între un

calculator **desktop** și un calculator **laptop**, pentru a descărca datele de pe un calculator pe altul.

Cerințele pentru realizarea acestui tip de comunicație:

- ✓ **Cablul de legătură** care are la capete conectori adecvați, cu mufe de intrare în calculatoare. El asigură **legătura fizică**. Cablul va face conexiunea între cele două porturi seriale sau între cele două porturi paralele ale calculatoarelor. Viteza de transfer prin porturile paralele este mai mare.
- ✓ **Software-ul pentru conectare**. El asigură **legătura logică**. Sistemul de operare **Windows** vă pune la dispoziție aplicația **Direct Cable Connection**.

De obicei, pentru acest tip de legătură se folosesc termenii **client/server** sau **master/slave** sau **guest/host**. Indiferent de terminologia folosită, aceasta înseamnă că legătura dintre cele două calculatoare nu este de egalitate, ci de **subordonare**, adică unul dintre calculatoare este calculatorul **conducător** (denumit client, master sau guest) și are acces la resursele celuilalt calculator, calculatorul **subordonat** (denumit server, slave sau host), ca și cum ar fi propriile sale resurse. Folosind acest tip de legătură, **funcțiile de comunicare și de conectivitate sunt realizate** prin următoarele:

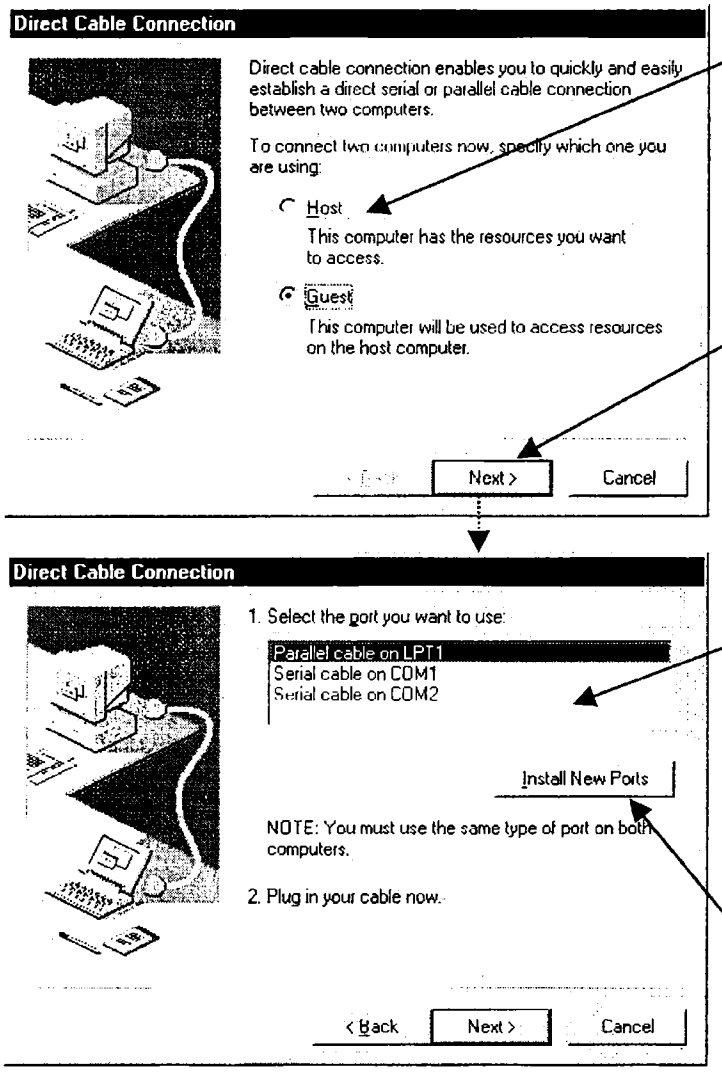
- ✓ Calculatorul conducător poate folosi diferite resurse ale calculatorului subordonat: imprimante, aplicații, fișiere, rețeaua de calculatoare la care este conectat calculatorul subordonat. Calculatorul conducător este cel care emite cererea pentru folosirea acestor resurse.
- ✓ În funcție de software-ul folosit pentru conectare, calculatorul subordonat poate fi blocat sau își poate desfășura activitățile obișnuite. De asemenea, la inițierea legăturii, calculatorul subordonat poate hotărî ce resurse va pune la dispoziția calculatorului conducător. De exemplu, în soluția **Direct Cable Connection** a sistemului de operare **Windows**, calculatorul subordonat, în timpul stabilirii legăturii, poate hotărî la ce resurse are acces calculatorul conducător și, eventual, folosirea unei parole pentru accesul la aceste resurse.

Laborator

Conectați două calculatoare prin cablu

Direct Cable Connection

- Conectați fizic cele două calculatoare prin intermediul unui cablu electric cu mufe adecvate.
- Lansați pe ambele calculatoare aplicația **Direct Cable Connection**.
- Aplicația lansează în execuție o procedură asistent prin intermediul căreia stabiliți pe fiecare dintre cele două calculatoare, cu ajutorul unor casete de dialog, valorile pentru parametrii conexiunii:
  - ✓ **tipul calculatorului**: gazdă sau oaspete;
  - ✓ **portul prin care se realizează conexiunea**;
  - ✓ în cazul în care calculatorul este gazdă, **stabiliți ce resurse se vor partaja** și eventual o **parolă** pentru accesul la aceste resurse.
- În prima casetă de dialog care se deschide veți preciza tipul calculatorului prin intermediul grupului de butoane radio.
- După acționarea butonului **Next** se deschide următoarea casetă de dialog prin intermediul căreia stabiliți portul prin care se face conexiunea.


Direct Cable Connection
Direct cable connection enables you to quickly and easily establish a direct serial or parallel cable connection between two computers.
To connect two computers now, specify which one you are using:
Host
This computer has the resources you want to access.
Guest
This computer will be used to access resources on the host computer.
Next >
Cancel
Direct Cable Connection
1. Select the port you want to use:
Parallel cable on LPT1
Serial cable on COM1
Serial cable on COM2
Install New Ports
NOTE: You must use the same type of port on both computers.
2. Plug in your cable now.
< Back
Next >
Cancel

Din grupul de butoane radio alegeți tipul de calculator. Executați clic pe **Host** (gazdă) sau pe **Guest** (oaspete).

Acționați declanșatorul **Next>** dacă vreți să treceți la următoarea casetă de dialog, **<Back** dacă vreți să reveniți la caseta anterioară și **Cancel** dacă vreți să abandonați procedura asistent. Atunci când se termină dialogul, în locul declanșatorului **Next** apare declanșatorul **Finish**.

Alegeți din listă portul la care se face conexiunea, executând clic pe numele lui. Aveți grijă ca pe ambele calculatoare să alegeți același tip de port.

Dacă vreți să adăugați porturi noi, acționați acest declanșator.

- Dacă ați ales calculatorul gazdă, la acționarea declanșatorului **Next** se deschide caseta de dialog care conține declanșatorul **File and Print Sharing...**. Dacă vreți să stabiliți resursele pe care le partajează cu calculatorul oaspete, acționați acest declanșator. Se deschide caseta de dialog **Network** prin intermediul căreia stabiliți resursele la care dă drept de acces calculatorul gazdă.
- Prin următoarea casetă de dialog a calculatorului gazdă puteți să stabiliți o parolă pentru accesul la resursele sale. Activați comutatorul **Use Password protection** dacă doriți o parolă. Devine disponibil declanșatorul **Set Password...**. Acționați acest declanșator și scrieți în caseta de text parola.
- Veți încheia dialogul pe ambele calculatoare acționând declanșatorul **Finish**.

Pentru stabilirea conexiunii procedați astfel:

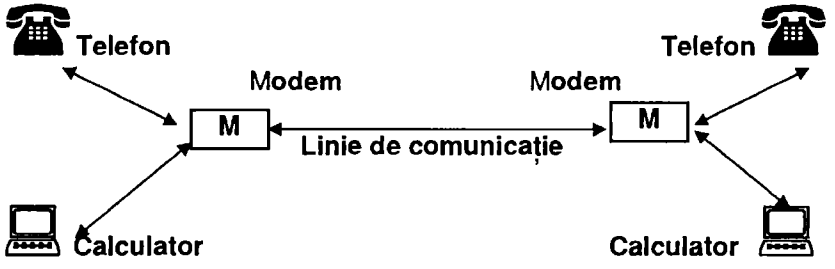
- Deschideți aplicația **Direct Cable Connection** pe calculatorul gazdă. Dacă vreți să modificați configurația, acționați declanșatorul **Change...**. Se va relua dialogul anterior. După modificarea configurației, acționați declanșatorul **Listen**.

- Deschideți aplicația **Direct Cable Connection** pe calculatorul oaspete. Dacă vreți să modificați configurația, acționați declanșatorul **Change...**. După modificarea configurației acționați declanșatorul **Connect**.
- După ce ați conectat calculatorul gazdă, acesta așteaptă să se conecteze și calculatorul oaspete și afișează într-o casetă de dialog mesajul: **Status: Connecting via Parallel cable on LPT1....**
- Dacă nu ați realizat conexiunea pe calculatorul oaspete în câteva secunde, gazda va emite un mesaj prin care vă atenționează că nu s-a realizat corect conexiunea. Ignorați-l până când conectați și oaspetele. Dacă mesajul persistă, înseamnă că într-adevăr, conexiunea nu s-a realizat corect. Reluați pe ambele calculatoare dialogul de configurare a conexiunii și verificați ca valorile parametrilor să fie corecte. Verificați și cablul cu care ați realizat conexiunea.

1.1.2. Legătura prin modem

În cazul în care calculatoarele se găsesc la distanțe mai mari, sunt necesare echipamente adecvate pentru pregătirea semnalului purtător de date, care circulă între cele două calculatoare.

Calculatoarele se vor lega la modem prin intermediul **interfeței de comunicație, care este o interfață serială asincronă** (transmisia datelor se face asincron bidirecțional). Ea este necesară deoarece pe magistrala calculatorului informația este transportată în paralel, iar pe linia de legătură cu modemul informația este transferată serial. Interfața este o placă cu mai multe circuite electronice. Aceste circuite sunt specializate pe diferite funcții: circuite de date, circuite pentru stabilirea sensului transferului etc. Prin aceste circuite circulă: date, semnale de comandă și control prin care se stabilește și se detectează sensul transmisiei sau se selectează viteza de transmisie, semnale de sincronizare a celor două calculatoare. Interfața, la rândul ei, se conectează prin magistrală la procesor. Conectarea se face **printr-un port serial** (unul dintre cele patru porturi **COM1**, **COM2**, **COM3**, **COM4**).



Cerințele pentru realizarea acestui tip de comunicație:
- ✓ **Modemuri**, câte unul pentru fiecare calculator;
- ✓ **Linia de comunicație** care asigură **legătura fizică** între cele două calculatoare;
- ✓ **Software pentru conectare** care asigură **legătura logică** între cele două calculatoare.

În acest tip de legătură **funcția de comunicare este realizată** prin următoarele:
- ✓ Calculatoarele pot face schimb de fișiere între ele.
- ✓ Calculatoarele pot face schimb de mesaje între ele.

- ✓ Calculatorul poate fi folosit pentru transmiterea și recepționarea faxurilor.
- ✓ Calculatorul poate fi conectat la un serviciu de buletin informativ.
- ✓ Calculatorul poate fi conectat la un serviciu comercial prin cablu.
- ✓ Calculatorul poate fi conectat la un serviciu de poștă electronică.
- ✓ Calculatorul poate fi conectat la o rețea locală sau la o rețea publică de date, așa cum este rețeaua Internet.

Modemul

Modemul este un echipament necesar deoarece în interiorul calculatorului semnalul este **digital** (sub formă de impulsuri electrice, care corespund cifrelor binare 0 și 1), iar pe linia de transmisie (care de obicei este o linie telefonică obișnuită) semnalul este **analogic** (sub formă de curenți sinusoidali modulați în amplitudine sau fază). La calculatorul emițător, modemul realizează modularea semnalului, adică transformarea semnalului digital în semnal analogic, iar la calculatorul receptor modemul realizează demodularea semnalului, adică transformarea semnalului analogic în semnal digital. Modemurile mai asigură compresia datelor la emisie și decompresia lor la recepție. Prin **compresia** datelor se realizează codificarea lor astfel încât să li se micșoreze volumul. Modemul poate fi: **extern** – sub forma unei cutii care se leagă prin cablu la calculator sau **intern** – sub forma unei plăci în interiorul calculatorului.

Modemul pregătește semnalul de date care va fi transmis pe linie. Acest semnal este caracterizat de viteza de modulație. **Viteza de modulație** (*baud rate*) este dată de numărul de elemente de semnal care se succed în unitatea de timp (frecvența de modulare a semnalului pe linie) și se măsoară în **bauds** (bauzi).

Pe lanțul fizic realizat trebuie ca:

- ✓ modemurile să se înțeleagă între ele,
- ✓ calculatorul să se înțeleagă cu modemul.

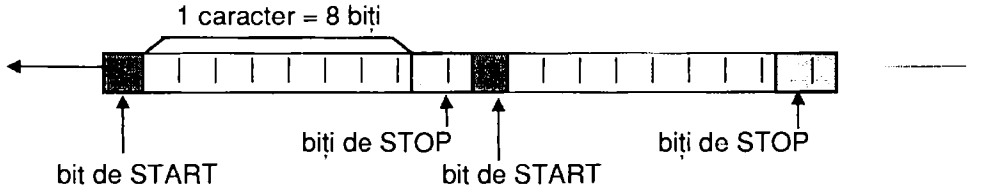
Din această cauză, echipamentele (interfața de comunicație, modemurile și linia de comunicație) care concură la realizarea legăturii fizice trebuie să respecte anumite **standarde, avize sau recomandări** propuse de organizații naționale sau internaționale. Prin aceste standarde se definește **nivelul fizic** al legăturii care se stabilește. La nivelul fizic trebuie definite:

- ✓ **Caracteristicile mecanice**. Ele reprezintă numărul de contacte fizice prin care se face legătura între interfața de comunicație și modem (numărul de pini) și corespondența dintre fiecare pin și circuitul electronic din interfața de comunicație.
- ✓ **Caracteristicile electrice**. Ele reprezintă diferite mărimi ale curentului electric prin care se face transportul datelor între interfața de comunicație și modem (nivel de tensiune, intensitate, impedanță).
- ✓ **Caracteristicile funcționale**. Ele reprezintă funcțiile circuitelor din interfața de comunicație.

Purtătoarea (*carrier*) este un semnal folosit de cele două modemuri pentru a negocia viteza și tipul conexiunii care se stabilește între cele două calculatoare. Prezența purtătoarei în timpul transmisiei este un indiciu că trebuie menținută conexiunea. Când dispare purtătoarea unui modem de pe linie, celălalt modem înțelege că trebuie să se deconecteze.

Interfețele seriale asincrone ale calculatorului pot fi folosite în mai multe scopuri: pentru conectarea imprimantei sau pentru **conectarea unui modem**. Transmisia serială se face cu viteză mult mai mică decât transmisia paralelă.

În **transmisia serială asincronă** datele se transmit pe linie în serie, bit după bit și caracter după caracter. Cei doi parteneri de dialog se sincronizează la nivel de caracter prin biții speciali numiți biți de „start" și biți de „stop". Aceștia delimitează un caracter:



Interfețele seriale sunt foarte flexibile, putând fi folosite pentru diferite conectări. Această flexibilitate poate crea confuzie la schimbul de semnale între dispozitivele care dialoghează. Din această cauză interfețele seriale trebuie programate pentru a asigura compatibilitate între emițător și receptor și pentru a face verificări ale informației transmise.

Programarea interfeței seriale înseamnă să se atribuie anumite valori **parametrilor de comunicație** astfel încât atât emițătorul, cât și receptorul să folosească aceleași valori ale parametrilor pentru a se putea înțelege. Parametrii de comunicație sunt un set de specificații care stabilesc modul în care va lucra interfața serială.

Parametrii de comunicație sunt:

- ✓ **Viteza de transmisie** (*transmission speed*). Reprezintă viteza cu care două echipamente schimbă date între ele. Ea determină cât de repede lucrează interfața. Se măsoară în bps (biți pe secundă): 9.600 bps, 19.200 bps, 36.400 bps, 57.600 bps, 115.200 bps sau 230.400 bps etc.
- ✓ **Numărul de biți folosiți pentru un caracter**. Numărul de biți folosiți pentru codificarea unui caracter este de 5, 6, 7 sau 8. Codul ASCII folosește 8 biți. După transmiterea unui caracter se face controlul transmisiei caracterului.
- ✓ **Tipul de verificare a informației** (*error-detection coding* sau *parity*). Pentru verificarea corectitudinii informației transmise se poate folosi controlul erorii prin bit de paritate. Tipul de verificare poate fi: fără verificare – **None**, verificare cu paritate pară – **Even** sau verificare cu paritate impară – **Odd**.
- ✓ **Numărul de biți de stop**. Pentru delimitare pot fi folosiți 1 bit de „start" și 1, 1,5 sau 2 biți de „stop".

Nu trebuie confundate cele două unități de măsură **bps** și **baud**. Fiecare dintre ele măsoară câte o mărime. Confuzia apare din faptul că în anumite cazuri cele două mărimi sunt valoric egale.

Legătura fizică ce se stabilește între cele două calculatoare va fi folosită pentru a se face schimb de date. Ea se numește **legătură de date** (*data link*). Pentru a realiza legătura de date între cele două calculatoare, în afară de echipamente mai este necesar să se stabilească un limbaj comun de dialog și o disciplină a conversației, adică un protocol de comunicație. **Protocolul de comunicație** reprezintă un set de reguli prin care se asigură schimbul de date și de mesaje între două calculatoare între care s-a stabilit o legătură fizică:

1. **Controlul transferului de date**. Această funcție se referă la definirea formatului datelor care vor circula între cele două calculatoare. În acest sens, trebuie definite clar următoarele elemente:
   - ✓ **entitatea** (unitatea de date) asupra căreia acționează protocolul (caracter sau mesaj),
   - ✓ **delimitatorii entității** (care la rândul lor pot conține biți de sincronizare, biți de control etc.),
   - ✓ **codul folosit pentru transmisie** (numărul de biți – de exemplu, codul ASCII folosește 8 biți pentru reprezentarea unui caracter).

Din punctul de vedere al controlului transferului există două categorii de protocoale:
- ✓ **protocoale orientate pe caracter**, la care informația elementară este caracterul scris într-un anumit cod (de exemplu codul ASCII), iar mesajul este un ansamblu de caractere (fișierele sunt tratate ca **fișiere de text**);
- ✓ **protocoale orientate pe bit**, la care informația elementară este bitul, iar mesajul este un ansamblu de biți (fișierele sunt tratate ca **fișiere binare**).

Protocoalele orientate pe caracter sunt legate de codul caracterelor. În acest caz caracterele de control folosite de protocol nu pot fi folosite în text.

2. **Detectarea și înlăturarea erorilor.** Datorită perturbațiilor de pe linia de comunicație pot să apară erori în datele transmise. Eroare înseamnă că cifra binară este înlocuită cu complementul ei față de 1 (1 în loc de 0 sau 0 în loc de 1). Operația de tratare a erorilor trebuie să prevadă: metoda de detectare a erorilor, corectarea datelor transmise eronat, retransmiterea datelor și transmiterea caracterelor de control. Există mai multe **metode de detectare** a erorilor:
   - ✓ **VLC** (Vertical Redundancy Check) – metoda bitului de paritate prin care se verifică paritatea la nivelul fiecărui caracter,
   - ✓ **LRC** (Longitudinal Redundancy Check) – metoda depistării parității la sfârșitul unui mesaj,
   - ✓ **CRC** (Cyclic Redundancy Check) – metoda depistării erorii prin construirea unui șir de biți (cod de verificare a blocului) folosind un anumit algoritm.

Corectarea erorilor se poate face:
- ✓ prin confirmarea pozitivă sau negativă a recepționării datelor: **ACK** (*Acknowledge* – **confirmare pozitivă**) sau **NAK** (*Negative acknowledge* – **confirmare negativă**) cu retransmiterea automată a datelor,
- ✓ prin folosirea codurilor detectoare și corectoare de erori (aceste coduri trebuie să permită detectarea poziției în care a apărut eroarea, corectarea fiind foarte simplă, prin negarea cifrei binare din poziția erorii).

3. **Optimizarea utilizării liniei de comunicație.** Utilizarea optimă a liniei de comunicație este dată de:
   - ✓ **Sensul de transmisie pe linie.** Există modul simplex (se comunică într-un singur sens de transmisie), modul semiduplex (se poate comunica în ambele sensuri de transmisie, dar alternativ) și modul duplex (se poate comunica simultan în ambele sensuri);

- ✓ **Volumul informației de control.** Pentru folosirea optimă a liniei de comunicație se preferă un volum mai mic de informație de control, pentru a folosi linia mai mult pentru transferul datelor.

4. **Independența de modul de transmisie.** Modul de transmisie poate fi serial asincron, serial sincron sau paralel. Pentru a crește eficiența unui protocol, el nu trebuie să fie dependent de modul de transmisie.

Iată câteva exemple de protocoale asincrone de transfer de fișiere pe o linie telefonică:

1. Protocolul **Kermit** este un protocol lent, dar util pentru transferul de fișiere între două calculatoare incompatibile. Folosește metoda CRC pentru detectarea erorilor. Permite și folosirea unui cod de transmisie pe 7 biți. Poate transfera două tipuri de fișiere: fișiere binare (**Binary File**) și fișiere text (**Text File**).

2. Protocolul **Zmodem** este un protocol rapid. Este cel mai răspândit protocol de comunicație pentru PC-uri, fiind implementat în marea majoritate a programelor de comunicație. Este acceptat de foarte multe servicii de informare (BBS). Poate fi folosit sub diverse sisteme de opererare (Windows, Unix etc.). Permite conversia secvenței de sfârșit de linie (CR/LF) într-o altă secvență atunci când se transmit fișiere text. Prezintă următoarele avantaje:
   - ✓ dacă ați pierdut legătura cu celălalt calculator în timpul transferării unui fișier, după restabilirea legăturii puteți relua transferul fișierului din punctul în care s-a întrerupt;
   - ✓ puteți să transmiteți un grup de fișiere dacă poate fi identificat printr-un șablon de fișiere folosind caracterele de înlocuire;
   - ✓ dacă pe calculatorul destinație mai există un fișier cu același nume și aceeași extensie, cu aceeași dată și oră de creare sau actualizare și care ocupă același spațiu pe disc, el nu va mai fi transferat (saltul peste fișierele redundante).

3. Protocolul **Xmodem** are variantele **Xmodem-CRC**, **Xmodem-1k, Ymodem** și **Ymodem-G**. Xmodem este primul protocol de transfer de fișiere acceptat pe PC-uri. Este implementat în marea majoritate a programelor de comunicație și poate fi folosit pe o gamă largă de calculatoare: minicalculatoare, calculatoare mari, Poșta AT&T, servicii de informare. Protocolul folosește 8 biți pentru date. Din această cauză nu folosește controlul prin paritate. Este mai lent din cauza algoritmului de detecare a erorilor. Pentru detectarea erorilor, Xmodem-CRC folosește metoda CRC. Xmodem-1k este o versiune mai eficientă deoarece transferă blocuri mai mari de date. Ymodem este similar cu Xmodem-1k, dar are avantajul că permite transferarea unui grup de fișiere (cu celelalte protocoale se poate transfera un singur fișier). Ymodem-G funcționează ca și protocolul Ymodem, dar nu permite corectarea erorilor. Trebuie folosit împreună cu un modem care corectează erorile, un cablu pentru sincronizare și controlul fluxului de date. Permite însă transferul unui grup de fișiere. Protocolul Xmodem este recomandat pentru serviciile de informare.

Alegerea protocolului pe care îl veți folosi pentru transmitere la distanță depinde de:
- ✓ protocoalele acceptate de celălalt calculator,
- ✓ tipul datelor pe care doriți să le transferați: text sau binare,
- ✓ tipul legăturii de date,
- ✓ viteză,

- ✓ siguranță,
- ✓ ușurință în utilizare.

Se pot folosi două **metode de transfer al fișierelor**:

- ✓ **Text**. Se folosește pentru **fișierele text** (de exemplu fișiere create cu un editor de texte). Ele conțin numai codurile ASCII pentru caractere. Singurele caractere de control acceptate sunt LF (line feed) și CR (carriage return) care se generează la apăsarea tastei **Enter**. Conținutul lor poate fi tipărit sau afișat pe ecran.
- ✓ **Binar**. Se folosește pentru **fișierele binare** (de exemplu fișierele executabile sau fișierele document). Ele conțin coduri ASCII care reprezintă date și instrucțiuni de program sau de formatare a textului.

La alegerea metodei de transmitere a unui fișier veți ține cont de diferențele dintre ele:

Diferențe	Transfer de tip text	Transfer de tip binar
comportare la depistarea unei erori	se poate suspenda transmisia	se asigură retransmiterea automată
tipul de fișier la care este folosit	numai fișiere text	orice tip de fișier
protocolul asigurat	fără protocol	Xmodem sau Kermit
controlul prin paritate	este folosit pentru depistarea erorilor la transmiterea caracterelor	în general nu este folosit pentru depistarea erorilor
ce se transmite	tot fișierul sau o parte din fișier	tot fișierul
siguranță la transfer	mai mică	mai mare
viteza de transfer	mai mare	mai mică

În timpul procesului de transmisie, **fișierele binare** nu sunt modificate, dar din **fișierele text** sunt înlăturate alte caractere de control folosite pentru formatarea textului (exceptând caracterele LF și CR).

Pentru ca două modemuri să se înțeleagă între ele trebuie să aibă anumite caracteristici comune. În acest sens s-au introdus **standarde pentru modemuri**. Standardele sunt stabilite de comitete de specialiști în modemuri și linii de comunicații. Primele standarde pentru modemuri au fost standardele Bell introduse de un comitet de la AT&T. În momentul de față standardele folosite sunt cele definite de comitetul CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique). Aceste standarde încep cu litera V: V.32, V.22, V.34 etc. La definirea unui standard se stabilesc valorile pentru parametrii modemului:

- ✓ viteza de modulație,
- ✓ metoda de corectare a erorilor,
- ✓ metoda de comprimare a datelor,
- ✓ apelul în ton sau în puls etc.

Viteza de modulație este o caracteristică importantă a modemului. Dacă se alege un modem cu viteză mică, el va fi mai ieftin, dar timpul de folosire a liniei telefonice va crește și va duce în final la costuri mari de exploatare.

La stabilirea legăturii, modemurile negociază conexiunea între ele prin metoda **comunicării pe bază de confirmare** (*handshaking*) și stabilesc pentru conexiune standardul cel mai performant pe care pot să-l folosească amândouă.

Modemul poate folosi două moduri de operare: **mod comandă** (se mai numește mod terminal sau mod local) și **mod on-line** (se mai numește mod de date):

- ✓ În **modul comandă**, orice șir de caractere pe care îl primește modemul de la programul de comunicație al calculatorului este interpretat ca una sau mai multe comenzi. Modemul încearcă să execute aceste comenzi și afișează codul rezultatului pe ecranul calculatorului. Modul comandă este folosit pentru a stabili legătura cu calculatorul de la distanță.
- ✓ Atunci când se stabilește legătura, modemul trece în **modul on-line** și transmite date calculatorului de la distanță. Orice șir de caractere primit de la programul de comunicație este interpretat ca un mesaj care trebuie transmis calculatorului de la distanță.

Există modemuri care pot funcționa ca faxuri, dar și modemuri care pot funcționa ca un robot telefonic. Ele permit înregistrarea mesajului telefonic într-un fișier pe disc pentru a-l asculta mai târziu. Pentru aceasta, are loc transformarea sunetului din semnal analogic în semnal digital la înregistrare și apoi transformarea inversă, din semnal digital în semnal analogic la redare. În plus, la aceste modemuri, în timpul conexiunii, se poate trece din transmisie de date în comunicare vocală și invers prin intermediul unui comutator voce/date. Pentru a putea folosi acest tip de modem, trebuie ca programul de comunicație să aibă implementată funcția de **comutare voce/date**.

Fiecare modem are un **limbaj propriu de comandă**. Acesta este format dintr-un set de instrucțiuni mașină sau comenzi care sunt folosite pentru a cere modemului să execute o anumită acțiune. Fiecare program de comunicație pune la dispoziția utilizatorului, prin intermediul meniurilor, comenzi pentru configurarea, testarea și controlul modemului. Aceleași operații se pot executa direct, prin limbajul de comandă al modemului. Acest lucru este util atunci când programul de comunicație nu acceptă anumiți parametri ai modemului instalat. În acest caz, configurarea modemului nu se va mai face prin meniul programului de comunicație, ci prin intermediul limbajului de comandă al modemului. Orice modem este însoțit de documentație în care, pe lângă indicațiile pentru stabilirea legăturii fizice, este prezentat și limbajul de comandă.

Linia de comunicație

Linia de comunicație este un suport fizic prin care se asigură schimbul de infor-mații între cele două calculatoare aflate la distanță. Ea poate fi formată din mai multe tipuri de **medii de transmisie**:

- ✓ medii prin cablu: cablu coaxial, cablu torsadat, cablu cu fibră optică,
- ✓ medii fără cablu: undă radio obișnuită, undă radio prin satelit, undă laser, microunde.

Software pentru conectare

Pe lângă legătura fizică stabilită, pentru a putea comunica mai este necesar ca pe fiecare dintre cele două calculatoare să fie instalat un **program de comunicație**. Rolul lui este de a controla activitatea modemului. Prin intermediul interfeței programului de comunicație îi veți cere modemului să execute anumite operații, fără să mai fie nevoie să cunoașteți limbajul de comandă al modemului. Acest program rezolvă probleme generale de comunicație prin intermediul modemului: configurarea modemului și a interfeței de

comunicație, inițializarea modemului, formarea numărului de telefon, stabilirea legăturii, schimbul de fișiere și de mesaje, administrarea numerelor de telefon prin intermediul unei agende electronice.

Programul de comunicație poate să lucreze în două moduri:

- ✓ **Modul terminal** (*terminal mode*). Toate comenzile pe care le dați programului sunt transmise de către el modemului, pentru a fi executate. Ceea ce se afișează pe ecranul calculatorului reprezintă informația care intră sau care iese din modem. Este modul în care lucrează programul atunci când modemul intră în legătură cu celălălat calculator și afișează pe ecran diferite mesaje cu privire la rezultat: **NO CARRIER**, **BUSY**, **NO ANSWER**, **NO DIALTONE**, **CONNECT** sau **OK**.
- ✓ **Modul configurare** (*settings mode*). Comenzile se dau programului de comunicație fără să fie transmise mai departe modemului. În acest mod puteți să stabiliți valorile pentru parametrii de lucru ai modemului, valorile pentru parametrii interfeței de comunicație sau să administrați agenda electronică.

Sistemul de operare **Windows** vă pune la dispoziție mai multe aplicații, fiecare dintre ele fiind recomandată pentru a asigura anumite servicii de comunicare:

- ✓ **Hyper Terminal**. Poate asigura legătura cu un calculator care folosește alt sistem de operare decât sistemul Windows. Este recomandată pentru a vă asigura accesul la un serviciu de buletin informativ (**BBS** – *Bulletin Board System*).
- ✓ **Dial-Up Networking**. Poate asigura o legătură între două calculatoare prin care să partajați informațiile cu un alt calculator, fără să fiți legați într-o rețea de calculatoare. La inițierea legăturii, calculatorul la ale cărui resurse vreți să aveți acces trebuie să fie declarat ca server de rețea pentru a-i putea partaja resursele. Se recomandă pentru a asigura serviciul de schimb de fișiere.
- ✓ **Microsoft Network**. Poate asigura un serviciu on-line prin care să schimbați mesaje, să aveți acces la diferite informații (știri, informații sportive, meteorologice, financiare etc.), să faceți transfer de fișiere, să vă conectați la o rețea locală sau la o rețea publică de date, cum este rețeaua Internet etc.
- ✓ **Phone Dialer.** Poate forma numărul de telefon al calculatorului cu care doriți să stabiliți legătura.
- ✓ **Microsoft Exchange**. Poate asigura legătura cu un serviciu de poștă electronică sau pentru a transmite un fax. Vă ajută să vă organizați informațiile, să aveți acces la anumite informații și să partajați aceste informații cu alte calculatoare prin următoarele operații: transmiterea mesajelor de poștă electronică (scrisori electronice) colaboratorilor dumneavoastră, includerea fișierelor și a obiectelor create cu alte aplicații în aceste mesaje, gestionarea unei agende de adrese, organizarea acestor informații în dosare etc. Dosarele pot conține mesaje de poștă electronică, fișiere create cu alte aplicații, mesaje primite de la alte sisteme (de exemplu un serviciu on-line) etc.
- ✓ **Microsoft Fax**. Poate asigura legătura pentru a trimite și a recepționa mesaje prin fax.
- ✓ **Internet Explorer**. Poate asigura legătura cu rețeaua publică de date Internet prin intermediul unei linii de comunicație cu un furnizor de servicii Internet.

Programele de comunicație sunt caracterizate de:

- ✓ protocoalele de comunicație pe care le folosesc,
- ✓ tipurile de terminale pe care știu să le emuleze,

- ✓ tipurile de modemuri pe care știu să le controleze,
- ✓ tipul de control folosit pentru fluxul de date.

Controlul fluxului de date (*Flow Control*) este o metodă prin care fiecare program de comunicație întrerupe și reia transmisia informației astfel încât receptorul să țină pasul cu emițătorul, pentru a se preveni pierderile de date pe traseu. Se mai numește și **sincronizare reciprocă** (*handshaking*). Se poate realiza:

- ✓ **Hard**. Controlul se execută prin transmiterea unor impulsuri pe două dintre firele cablului: **CTS** (***Clear to Send* – Gata de emisie**) și **RTS** (***Request to Send* – Cerere de emisie**) și folosește un cablu serial pentru sincronizare hard. Poate fi folosit la viteze mari de transmisie cu condiția să aveți un cablu de sincronizare foarte bun.
- ✓ **Soft**. Controlul se execută prin caractere transmise pe linie (controlul **Xon/Xoff**). Atunci când programul constată că linia de comunicație nu mai face față la cantitatea de date transmise emite codul **Ctrl+S** – Xoff pentru a genera o pauză în transmisie. După descongestionarea liniei, pentru a se relua transmisia, emite codul **Ctrl+Q** – Xon. Procedura are nevoie de timp pentru transmiterea caracterelor de control. Din această cauză ea este eficientă numai la viteze mici de transmisie. În general se folosește atunci când programul de comunicație nu permite controlul hard.

Terminalul este ansamblul monitor plus tastatură. Există mai multe tipuri de terminale în funcție de semnalele pe care le generează tastatura și de modul în care monitorul interpretează semnalele primite: TTY, ANSI, DEC (VT52, VT100, VT102, VT220 etc.), IBM3101, TeleVideo (912, 920, 925 etc.). În procesul de comunicație a două calculatoare, cele două terminale trebuie să se poată înțelege între ele. **Emularea terminalului** (*Terminal Emulation*) este procesul prin care calculatorul este determinat să răspundă ca un anumit tip de terminal. De exemplu:

- ✓ **Terminalul ANSI** corespunde recomandărilor ANSI. El folosește subsetul color ANSI și acceptă caracterele grafice ASCII. Dimensiunea maximă a unei ferestre pe ecran este de 50 de rânduri și 132 de coloane. Este folosit în general în comunicația cu serviciile de informare.
- ✓ **Terminalul TTY** poate fi folosit împreună cu sistemele (dintr-o rețea de calculatoare) care nu necesită funcții de control pentru ecran și cursor. Afișarea se face în regim de defilare. Alegerea acestui tip de terminal se recomandă pe o legătură PC-PC sau când se dorește trimiterea unor comenzi modemului.
- ✓ **Terminalele VT-100, VT-152** etc. se recomandă la serviciile prin cablu.

Memoria tampon pentru captură (*capture buffer*) este o zonă de memorie în care se păstrează ultimele ecrane afișate de programul de comunicație. Puteți să vedeți conținutul memoriei derulându-l pe ecran sau în fereastra aplicației. Pentru aceasta folosiți bara verticală de derulare. Puteți să capturați ecranul (*screen dump*), adică să salvați informația de pe ecranul curent într-un fișier pe disc.

Conținutul memoriei tampon, conținutul ecranului sau fișierul text recepționat pot fi tipărite la imprimantă în timp ce se comunică pe linie. Este bine însă să le salvați în fișiere pe disc și să executați operația de tipărire după ce ați încheiat sesiunea de comunicație și după ce ați văzut ce este util din această informație și merită să fie tipărit.

Aplicația Hyper Terminal

Aplicația **Hyper Terminal** vă ajută să vă conectați prin intermediul rețelei de telefonie fixă sau mobilă la:

- ✓ un alt calculator aflat la distanță,
- ✓ serviciul Telnet al rețelei Internet,
- ✓ un serviciu de buletin informativ (*BBS – Bulletin Board System*),
- ✓ un serviciu on-line.

Ea este utilă pentru:

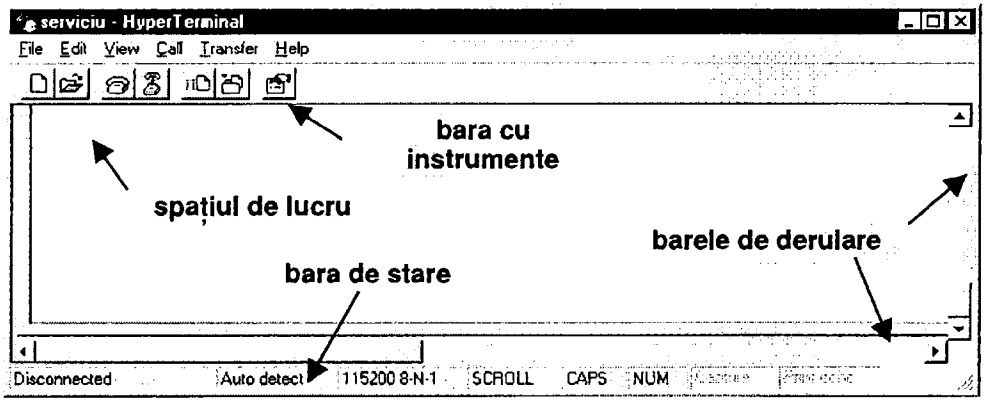
- ✓ configurarea și testarea modemului,
- ✓ verificarea unei conexiuni prin trimiterea unei comenzi și verificarea rezultatului,
- ✓ verificarea conectării la situri din Internet,
- ✓ transferul fișierelor de dimensiuni mari fără să fiți conectați la o rețea de calculatoare.

Aplicația nu este recomandată pentru cazurile care necesită o comunicație complexă, dar prezintă avantajul ușurinței în exploatare și al asigurării unor operații de bază.

Puteți lansa în execuție mai multe sesiuni Hyper Terminal și pentru fiecare **sesiune** puteți să deschideți o singură **conexiune**. Fiecare conexiune are configurația sa unică: numărul de telefon apelat pentru conectare la calculatorul de la distanță, portul folosit pentru conexiune, parametrii de configurare ai modemului, terminalul emulat, controlul fluxului etc. Se pot crea și salva mai multe conexiuni. Fiecare conexiune se identifică printr-un nume și se memorează într-un fișier pe disc cu extensia **.ht**.

Aplicația Hyper Terminal asigură următoarele funcții:

- ✓ configurarea interfeței seriale și a modemului,
- ✓ formarea automată a numărului de telefon,
- ✓ răspunsul automat la un apel la distanță,
- ✓ transmisia și recepția datelor,
- ✓ crearea și salvarea conexiunilor,
- ✓ accesul la servicii de informare.



O sesiune de lucru se deschide prin lansarea în execuție a aplicației. Fiecare sesiune de lucru va avea propria sa fereastră de aplicație. Conexiunea creată sau deschisă în fereastra aplicației este conexiunea activă și numele ei este scris în bara de titlu a ferestrei. Fereastra de aplicație conține:

- ✓ bara cu titluri de meniuri,
- ✓ bara cu instrumente,
- ✓ spațiul de lucru al ferestrei,
- ✓ bara de stare.

Bara cu titluri de meniuri afișează următoarele titluri de meniuri:

- ✓ **File** conține opțiuni pentru crearea, salvarea, deschiderea și reconfigurarea conexiunilor.
- ✓ **Edit** conține opțiuni pentru editarea mesajelor sau a textelor care vor fi transmise.
- ✓ **View** conține opțiuni pentru configurarea ferestrei de aplicație.
- ✓ **Call** conține opțiuni pentru administrarea legăturii telefonice cu celălalt calculator.
- ✓ **Transfer** conține opțiuni pentru transferul fișierelor între calculatoare.

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)	
	Meniul File	
New Connection	Creează o conexiune care va fi salvată într-un fișier.	
Open ...	Deschide o conexiune prin deschiderea fișierului în care a fost salvată.	
Save	Salvează modificările făcute în conexiunea curentă.	
Save As...	Salvează noua versiune a conexiunii, sub un alt nume.	
Page Setup...	Permite alegerea driverului de imprimantă, a dimensiunii utile a paginii, a paginii fizice și a orientării la tipărire.	
Print	Tipărește la imprimantă fișierul text recepționat.	
Properties	Deschide caseta de dialog pentru configurarea conexiunii.	
Exit	Termină sesiunea de lucru prin terminarea execuției aplicației.	
	Meniul Edit	
Copy	Copiază în Clipboard zona selectată.	**Ctrl+C**
Paste to Host	Transmite conținutul zonei de memorie Clipboard calculatorului de la distanță.	**Ctrl+V**
Select All	Selectează tot textul din fereastra sesiunii de lucru și din buffer.	
	Meniul View	
Tool Bar	Opțiune de tip comutator care controlează afișarea barei cu instrumente.	
Status Bar	Opțiune de tip comutator care controlează afișarea barei de stare.	
Font...	Deschide caseta de dialog pentru stabilirea fontului, dimensiunii și stilului caracterelor folosite la scrierea în spațiul de lucru.	
	Meniul Call	
Connect	Se conectează la calculatorul de la distanță.	
Disconnect	Se deconectează de la calculatorul de la distanță.	
	Meniul Transfer	
Send File...	Transmite un fișier binar calculatorului la distanță.	
Receive File...	Recepționează fișierul transmis de calculatorul de la distanță.	
Capture Text...	Creează un fișier cu textul primit în sesiunea de lucru.	
Send Text File	Transmite un fișier text calculatorului de la distanță.	
Capture to Printer	Opțiune de tip comutator care controlează tipărirea la imprimantă a textului pe măsură ce este recepționat.	

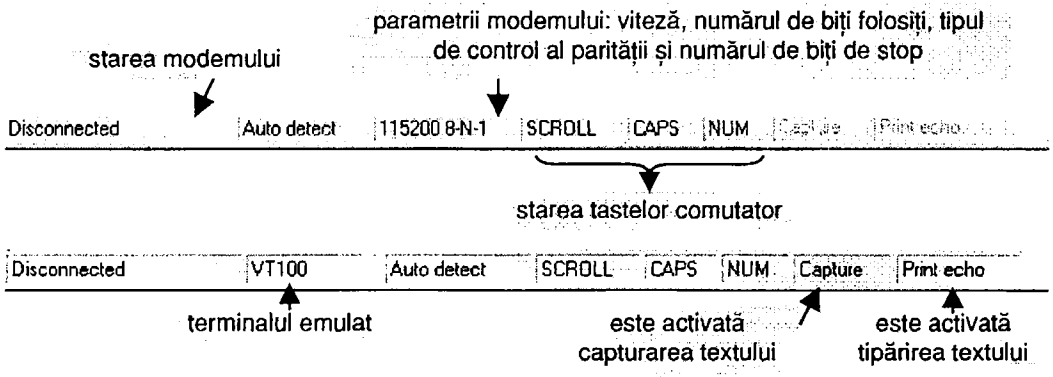
Bara cu instrumente afișează următoarele butoane folosite ca scurtături pentru opțiunile de meniu:

1 New	**3 Connect**	**5 Send**	**7 Properties**
2 Open	**4 Disconnect**	**6 Receive**	

Spațiul de lucru este zona în care veți administra mesajele transmise. Prin intermediul acestor mesaje veți purta un dialog cu partenerul de la distanță sau cu propriul modem. În această zonă puteți vedea conținutul fișierelor text pe care urmează să le transmiteți sau pe care le-ați recepționat.

Bara de stare afișează informații despre sesiunea curentă:

- ✓ opțiunea de meniu selectată sau starea modemului,
- ✓ parametrii modemului,
- ✓ terminalul emulat,
- ✓ starea tastelor comutator,
- ✓ dacă este activată capturarea textului,
- ✓ dacă este activată tipărirea textului.



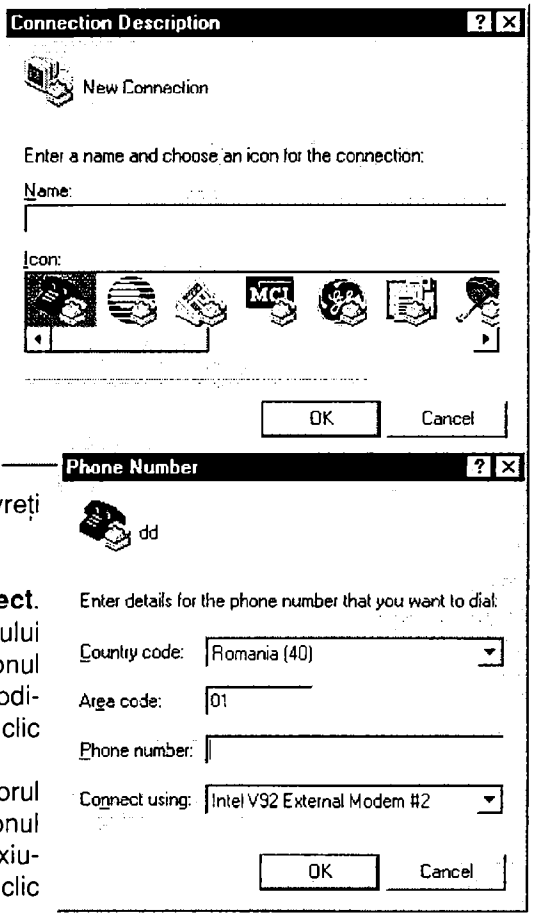
O sesiune de comunicație între două calculatoare se realizează astfel:

- Se deschide o sesiune de lucru lansându-se în execuție aplicația (care se găsește, în funcție de versiunea sistemului de operare Windows, în grupul de aplicații **Accessories** sau **Communication**).
- Se creează o conexiune sau se deschide o conexiune existentă căreia i se modifică eventual parametrii.
- Dacă este cazul, se modifică valorile pentru parametrii modemului.
- Se conectează calculatorul la partenerul de la distanță (se formează numărul de telefon). Dacă linia nu este ocupată, se va stabili legătura fizică și veți putea face schimb de mesaje și fișiere cu calculatorul de la distanță.
- Se pregătesc fișierele pentru transmisie.
- Se transmit și/sau se recepționează fișierele.
- Se deconectează calculatorul de la partenerul de la distanță.
- Se închide sesiunea de lucru.

Laborator

Creați o conexiune

- Alegeți opțiunea de meniu **New Connection**∈ **File**. Se deschide caseta de dialog **Connection Description**.
- În caseta de text **Name** scrieți numele conexiunii.
- Alegeți din lista **Icon** pictograma conexiunii.
- Executați clic pe butonul **OK**.
- În funcție de versiunea sistemului de operare, se deschide caseta de dialog **Phone Number**, respectiv **Connect To**.
- Alegeți din lista **Connect using** portul pe care îl veți folosi pentru comunicarea cu modemul.
- Scrieți în caseta de text **Phone Number** numărul de telefon cu care vreți să stabiliți conexiunea.
- Executați clic pe butonul **OK**.
- Se deschide caseta de dialog **Connect**. Dacă vreți să stabiliți locația postului telefonic apelat, executați clic pe butonul **Dialing Properties...**. Dacă vreți să modificați configurația conexiunii, executați clic pe butonul **Modify...**.
- Dacă vreți să vă conectați la calculatorul de la distanță, executați clic pe butonul **Dial**. Dacă doriți numai să salvați conexiunea pentru a o folosi ulterior, executați clic pe butonul **Cancel**.



Folosiți o conexiune salvată

- Alegeți opțiunea de meniu **Open...**∈ **File**. Se deschide caseta de dialog **Open**.
- Scrieți în caseta de text **File name** numele conexiunii pe care vreți să o folosiți sau selectați-l din listă.
- Executați clic pe butonul **Open**.
- Se deschide caseta de dialog **Connect**, în care executați clic pe butonul **Dial** pentru a vă conecta la calculatorul de la distanță. Dacă vreți să deschideți conexiunea fără a vă conecta deocamdată la calculatorul de la distanță, executați clic pe butonul **Cancel**.

Vă conectați la calculatorul de la distanță

- Deschideți conexiunea corespunzătoare calculatorului la care vreți să vă conectați.
- Alegeți opțiunea de meniu **Connect...**∈**Call**.

Modificați numărul de linii și coloane din spațiul de lucru al ferestrei

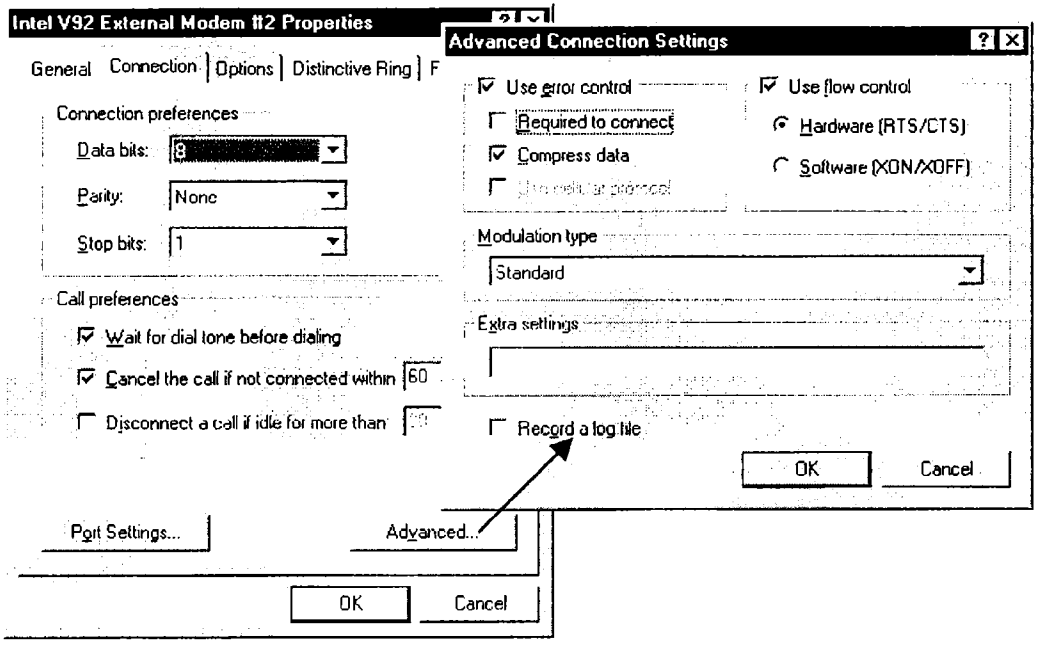
- Alegeți apoi opțiunea de meniu **Properties**∈**File**.
- Deschideți caseta de dialog la secțiunea **Settings**.
- Alegeți din lista ascunsă **Emulation** tipul de terminal *VT100*.

Modificați dimensiunea bufferului

- Alegeți apoi opțiunea de meniu **Properties**∈**File**.
- Deschideți caseta de dialog la secțiunea **Settings**.
- Scrieți în caseta de text **Backscroll buffer lines** numărul de linii de text care se vor salva în buffer și care vor fi afișate în spațiul de lucru al ferestrei de aplicație.

Modificați configurarea modemului

- Deschideți conexiunea corespunzătoare calculatorului la care vreți să vă conectați. Modificările vor afecta numai conexiunea curentă.
- Alegeți opțiunea de meniu **Properties**∈**File**.
- Deschideți secțiunea **Phone Number** și executați clic pe butonul **Configure...**. Se deschide o casetă de dialog care are numele modemului folosit. Caseta are mai multe secțiuni.
- Deschideți secțiunea **General**. Din lista ascunsă **Maximum Speed**, alegeți viteza maximă a modemului.
- Deschideți secțiunea **Connection** care conține controale pentru stabilirea parametrilor modemului pentru conexiunea curentă.
- Din grupul de liste ascunse **Connection preferences** alegeți parametrii de comunicație: numărul de biți folosiți pentru un caracter din lista asunsă **Data bits**, tipul de verificare a informației (tipul controlului) din lista ascunsă **Parity** și numărul de biți de stop din lista ascunsă **Stop bits**.
- Pentru a stabili și alți parametri de comunicație executați clic pe butonul **Advanced...**. Se deschide caseta de dialog **Advanced Connection Settings** în care activați comutatorul **Use error control** dacă doriți folosirea unor controale suplimentare la transmisia datelor. În urma activării acestui comutator vor fi disponibile comutatoarele din această zonă a casetei de dialog. Activați comutatorul **Required to connect** dacă vreți să crească siguranța legăturii de date. Activați comutatorul **Compress data** dacă vreți ca datele să fie comprimate pentru a crește viteza de transmisie. Activați comutatorul **Use cellular protocol** dacă legătura este stabilită prin intermediul unei rețele de telefonie mobilă.



Transmiteți un fișier

După ce ați deschis conexiunea corespunzătoare calculatorului la care vreți să vă conectați și v-ați conectat la acest calculator, alegeți opțiunea de meniu în funcție de metoda de transfer aleasă:

1. Dacă transmiteți un fișier text, alegeți opțiunea de meniu **Send Text File...** din **Transfer**.
   - Se deschide caseta de dialog **Send Text File**.
   - Caseta de dialog conține aceleași controale ca și caseta de dialog **Open**. Alegeți fișierul pe care vreți să-l transmiteți și executați clic pe butonul **Open**.
2. Dacă transmiteți un fișier binar, alegeți opțiunea de meniu **Send File...** din **Transfer**.
   - Se deschide caseta de dialog **Send File**.
   - În caseta de text **Filename** scrieți identificatorul complet al fișierului pe care vreți să-l transmiteți. Puteți să construiți acest identificator prin intermediul controalelor din caseta de dialog **Browse** pe care o deschideți executând clic pe butonul **Browse...**.
   - Din lista ascunsă **Protocol** alegeți protocolul folosit pentru transmiterea fișierului.
   - Executați clic pe butonul **Send**.

Recepționați un fișier

- După ce ați deschis conexiunea corespunzătoare calculatorului la care vreți să vă conectați și v-ați conectat la acest calculator, alegeți opțiunea de meniu **Receive File...** din **Transfer**. Se deschide caseta de dialog **Receive File**.
- În caseta de text **Place received file in the following folder** scrieți calea directorului în care vreți să fie descărcat fișierul (**download**).

- Din lista ascunsă **Use receiving protocol** alegeți protocolul folosit de calculatorul de la distanță.
- Executați clic pe butonul **Receive**.

Salvați datele sosite într-un fișier text

- Dacă vreți ca fișierul să fie tipărit și la imprimantă, activați opțiunea de tip comutator **Capture to Printer**∈**Transfer**. Alegeți apoi opțiunea de meniu **Capture File...**∈**Transfer**. Se deschide caseta de dialog **Capture Text**.
- În caseta de text **File** scrieți numele fișierului.
- Executați clic pe butonul **Start**.

Vă deconectați de la calculatorul de la distanță

- Deschideți conexiunea corespunzătoare calculatorului de la care vreți să vă deconectați.
- Alegeți opțiunea de meniu **Disconnect...**∈**Call**.

1.1.3. Legătura prin rețea

În cazul în care comunicarea trebuie realizată între mai multe calculatoare, soluția o reprezintă rețeaua de calculatoare. Rețeaua de calculatoare este formată dintr-un ansamblu de calculatoare conectate între ele. Calculatoarele pot face schimb de date și pot folosi în comun resursele (imprimante, discuri, aplicații). Fiecare calculator își păstrează independența de execuție și de gestiune a propriilor resurse. La rândul lor, mai multe rețele pot fi conectate între ele, permițând schimbul de informații.

Avantajele folosirii rețelelor de calculatoare sunt:

- ✓ Mai mulți utilizatori pot **folosi în comun** și **simultan** resursele hardware și software ale rețelei.
- ✓ Se asigură **comunicarea** și **schimbul de date** între utilizatorii rețelei.
- ✓ O organizație poate face economie de resurse hardware (imprimante, scannere, memorii externe etc.), de resurse software (aplicații instalate pe un singur calculator și date colectate și administrate într-o bază de date la care au acces toți utilizatorii rețelei, în locul unor fișiere de date independente pe fiecare calculator) și de personal folosit pentru administrarea acestor resurse.
- ✓ Prin economia de resurse folosite în cadrul organizației, scad costurile de prelucrare a datelor.
- ✓ Se asigură accesul rapid la băncile de date.

Cerințele pentru realizarea acestui tip de comunicație:

- ✓ **Calculatoarele** împreună cu echipamentele lor periferice. Se mai numesc și **nodurile** rețelei. Deoarece într-o rețea pot fi conectate tipuri diferite de calculatoare, pentru a se asigura comunicarea între ele a fost necesar să se dezvolte un set de reguli denumite **standarde de rețea**.
- ✓ **Legătura fizică** realizată prin mediile fizice pentru transmiterea datelor (cablu, unde radio etc.) și echipamente specifice rețelei:

  Adaptoarele de rețea (*NIC – Network Interface Card*) sau **plăcile de rețea** sunt plăci de interfață prin care un calculator se poate conecta la un alt calculator în

cadrul rețelei. Este obligatoriu ca toate calculatoarele conectate în rețea să aibă în configurație placa de rețea.

Modemurile sunt necesare pentru conectarea unui calculator la rețea prin intermediul rețelei telefonice.

Concentratoarele (*hubs*) sunt echipamente specializate pentru conectarea calcula-toarelor într-o rețea în care unul dintre calculatoare are rolul de dispecer (toate celelalte calculatoare sunt legate la el și toate mesajele se schimbă prin intermediul său). Acest mod de conectare a calculatoarelor corespunde *topologiei stea*, care va fi prezentată ulterior.

Ruterele (*routers*) sunt echipamente specializate în alegerea căii pe care vor fi transmise datele într-o rețea, dintr-o mulțime de căi posibile, și care asigură controlul fluxului informației (de exemplu, în rețeaua Internet sunt folosite pentru a dirija pachetele de date de la expeditor la destinatar).

Porțile (*gateways*) sunt echipamente specializate pentru conectarea unor rețele de calculatoare care folosesc protocoale diferite, astfel încât informațiile pot trece de la o rețea la alta. Ele au rolul de a transfera aceste informații și de a le converti în formatul compatibil cu protocolul utilizat în rețeaua de destinație.

Punțile (*bridges*) sunt echipamente specializate pentru conectarea a două rețele de calculatoare care folosesc același protocol de comunicație. Rolul lor este numai de a asigura transferul informațiilor de la o rețea la alta.

- ✓ **Legătura logică realizată prin software-ul pentru rețea**, care reprezintă un ansamblu de programe prin intermediul cărora utilizatorul are acces la facilitățile rețelei.

În acest tip de legătură sunt asigurate toate serviciile **funcțiilor de comunicare** și **conectivitate** (transfer de fișiere, schimb de mesaje, conectarea la diverse servicii, partajare de resurse etc.). În cadrul rețelelor de calculatoare apar tehnologii noi față de soluțiile prezentate anterior.

Pentru îmbunătățirea funcției de comunicare, cercetările în domeniul rețelelor de calculatoare au fost orientate către găsirea unor soluții care să permită **interconectarea** rețelelor care folosesc tehnologii incompatibile. Astfel a apărut **rețeaua Internet** care a creat un **sistem deschis**, o coloană vertebrală prin care rețele eterogene de calculatoare din întreaga lume se pot interconecta.

1.2. Funcţia de documentare a calculatoarelor

Încă de la prezentarea informației pe hârtie au fost folosite două tehnici de comunicare a conținutului:

- ✓ **Informația liniară**. Pentru a înțelege conținutul, acesta trebuie parcurs liniar (secvențial), pagină după pagină. Ca exemplu poate fi considerat un roman sau o carte tehnică. Textul ar putea fi parcurs (citit) și neliniar, câte o pagină, aleatoriu, până când sunt citite toate paginile, dar în acest caz nu se mai înțelege conținutul. Pentru regăsirea informației romanul este împărțit în capitole, localizarea fiecărui capitol făcându-se prin intermediul unui cuprins. În cazul unei cărți tehnice, pentru regăsirea anumitor informații se poate folosi și un index de termeni.

- ✓ **Informaţia neliniară**. Fiecare segment de informaţie poate fi citit independent. Ca exemplu poate fi considerată o revistă. Segmentul de informaţie este articolul şi localizarea sa se face prin intermediul unui cuprins. Citirea informaţiei se poate face fie liniar, articol după articol, fie prin comutare între cuprins şi pagina articolului, după preferinţa cititorului.

Funcţia de documentare asigură accesul la informaţia depozitată în format digital pe suporturi de informaţie. Informaţia în format digital poate fi organizată sub formă de:

- ✓ **carte electronică** pe un CD sau pe hard-discul unei reţele de calculatoare,
- ✓ **bibliotecă digitală** pe hard-discurile unor calculatoare.

Indiferent de modul în care este organizată informaţia, la ea aveţi acces numai prin intermediul unui calculator.

Dacă într-o carte obişnuită informaţia este organizată liniar, într-o carte electronică informaţia este împărţită în segmente de informaţie şi există mecanisme de localizare a fiecărui segment de informaţie.

Termenul de **bibliotecă digitală** (*digital library*) a fost folosit pentru a caracteriza un mare depozit de informaţii la care se poate obţine acces prin intermediul calculatoarelor. Asemănarea cu o bibliotecă tradiţională rezultă din faptul că biblioteca digitală pune la dispoziţie o arhivă de cunoştinţe care acoperă foarte multe subiecte. Biblioteca digitală oferă însă mai multe servicii decât o bibliotecă tradiţională: la fel ca un chioşc de ziare, ea furnizează informaţii care se modifică rapid şi, la fel ca telefonul şi televizorul, ea asigură accesul la evenimentele care sunt în curs de desfăşurare.

Deoarece informaţia poate fi stocată în diferite formate, o bibliotecă digitală poate conţine texte, sunete, imagini grafice, imagini statice şi în mişcare şi conversaţii. În plus, o bibliotecă digitală poate furniza acces în direct la informaţii despre evenimente în curs de desfăşurare, fără să mai fie nevoie să stocheze aceste informaţii. De exemplu, o bibliotecă digitală poate furniza accesul la servicii care arată modificări de pe chipul utilizatorului, care preiau eşantioane din condiţiile meteorologice curente dintr-o anumită zonă geografică, care măsoară traficul curent de pe o autostradă sau care află întârzierea unui avion dintr-un aeroport.

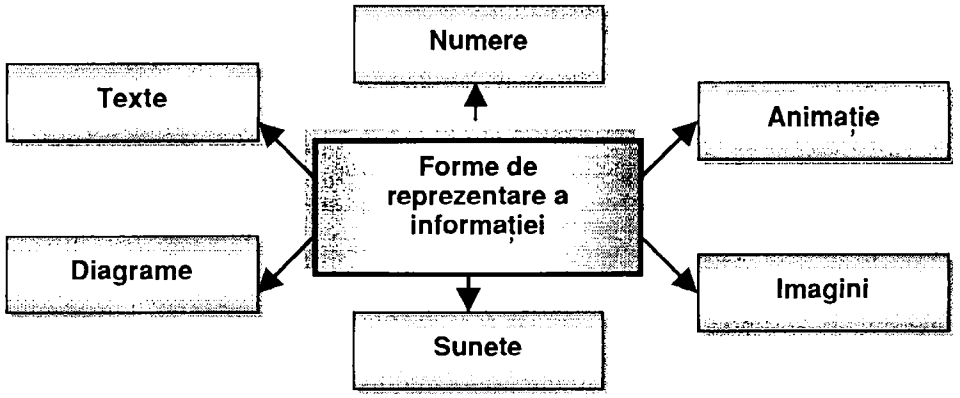
Două aspecte importante caracterizează funcţia de documentare:

- ✓ **modul în care este prezentată informaţia** şi
- ✓ **modul în care se poate căuta informaţia**.

1.2.1. Multimedia - mod de prezentare a informaţiei

De la primele reprezentări grafice ale informaţiei, oamenii au încercat să găsească diferite forme pentru evidenţierea anumitor informaţii şi noi tehnici de prezentare a acestora. În scrierea egipteană, hieroglifele erau separate cu bare verticale pentru a uşura citirea informaţiei. Începând din anul 1000, în documente apar diferite tehnici de evidenţiere şi de prezentare a informaţiei: folosirea unor cerneluri care conţineau aur şi argint pentru anumite texte care apăreau astfel mai luminoase, folosirea unor imagini grafice care erau adăugate pe marginea textului sau în jurul literelor. În branşa tipografilor, care a apărut în secolul XV o dată cu presa de tipărit a lui Johann Gutenberg, au fost dezvoltate codificări pentru diferitele tehnici folosite pentru paginarea informaţiei. Aşadar, oamenii au fost preocupaţi în permanenţă de găsirea unor metode optime pentru prezentarea informaţiei.

Știți deja că puteți prelucra cu ajutorul calculatorului date de diferite tipuri, iar informațiile obținute pot fi reprezentate în diferite forme:



În ultimii ani a câștigat foarte mult teren forma **multimedia** de reprezentare a informației.

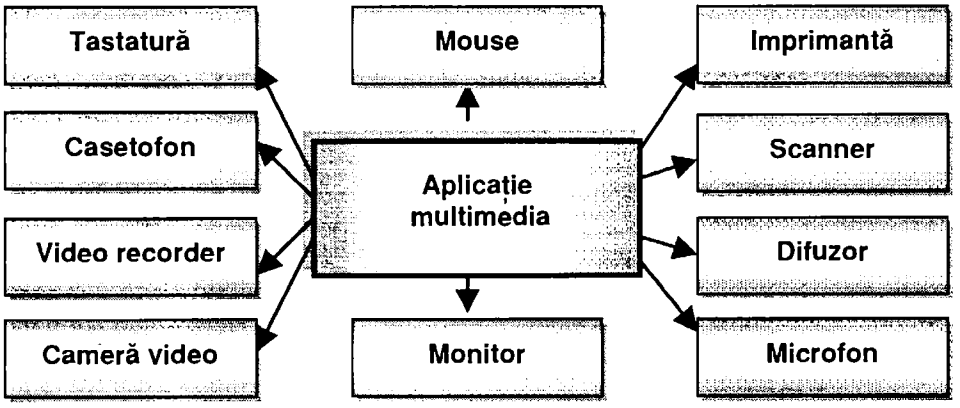
> **Multimedia** înseamnă integrarea mai multor forme de reprezentare a informației: texte, numere, imagini statice, diagrame, animație, imagini video, muzică și voce.

De exemplu, în procesul de învățământ, modurile de comunicare a informației sunt cele folosite de **profesor**, care prezintă informația verbal, scrisă pe tablă, desenată pe planșe sau hărți și uneori sub forma unor diapozitive cu imagini sau diagrame sau sub forma unor prezentări cu ajutorul casetelor video sau audio, și ale **manualului**, care prezintă informația sub formă de texte, numere, diagrame, fotografii sau desene. Toate aceste forme de comunicare sunt similare **comunicării multimedia**, deoarece ele folosesc **multe** (*multi*) **forme de informare** (*media*) pentru reprezentarea informației.

Așadar, **multimedia** este **forma cea mai dinamică** de reprezentare a informației. **Caracteristicile unei prezentări multimedia** a informației sunt următoarele:

- ✓ Multimedia este o **combinație de conținuturi** (segmente ale informației) și **software** care controlează prezentarea informației.
- ✓ Multimedia permite **stabilirea unor legături între conținuturi**, prin care utilizatorul poate să navigheze printre segmentele de informații.
- ✓ Multimedia cuprinde mai **multe forme de reprezentare** a informației.
- ✓ Multimedia poate **prezenta** informația **simultan** în **mai multe forme** (de exemplu pe același ecran puteți citi texte, puteți vedea desene sau grafice și puteți vizualiza imagini video și asculta diferite explicații referitoare la același subiect).
- ✓ Multimedia este o **formă de prezentare a informației pe care o puteți controla** (caracterul **interactiv** al reprezentării multimedia o deosebește de o simplă reprezentare video pe care o puteți derula înainte și înapoi, îi puteți controla viteza de afișare, dar nu îi puteți preciza ce secvență de evenimente să afișeze).

Pentru a putea folosi prezentări multimedia ale informației (a construi și a vizualiza) trebuie să dispuneți de o configurație hardware foarte scumpă: pe lângă o capacitate mare de memorare în memoria internă RAM și pe hard-disc și o unitate de CD-ROM, mai trebuie să aveți următoarele echipamente de intrare-ieșire:



Într-o aplicație multimedia informația este memorată sub formă de **obiect** (*object*), adică o **combinație de informații și proceduri pentru reprezentarea acestor informații**. De exemplu, dacă priviți o prezentare multimedia a unei lăcuste în aplicația **Encarta**, veți vedea un text explicativ, imaginea video a unei lăcuste și veți auzi sunetul produs de lăcustă în timpul zborului. Informația este aceeași – lăcusta, dar prezentarea aceleiași informații se face în trei moduri diferite: text, imagine video și sunet. Obiectul conține textul, înregistrarea video, înregistrarea audio și procedurile prin care stabiliți când trebuie să înceapă prezentarea audio și video. Dacă veți alege din aceeași aplicație un tur turistic al Californiei, veți vedea o hartă cu obiectivele turistice pe care le puteți vizita, o imagine video prin care vizitați un obiectiv turistic și un text explicativ despre obiectivul turistic pe care îl vizitați. În acest caz obiectul este format din hartă, imagine video și text și procedurile prin care puteți să alegeți pe hartă un obiectiv turistic și puteți să dirijați modul în care se afișează imaginea video a obiectivului ales (se creează o vizitare virtuală în care, folosind tastatura sau mouse-ul, stabiliți direcția în care vizitați obiectivul turistic – vă mișcați prin imaginea virtuală a obiectivului turistic).

Prezentarea multimedia nu este însă numai un instrument educativ sau care permite construirea unor jocuri interactive spectaculoase. Este și un instrument folosit în domeniul **afacerilor**, unde această tehnologie foarte puternică este utilizată pentru stocarea, accesarea și prezentarea informației în diferite forme, deoarece prezintă următoarele avantaje:

- ✓ permite memorarea informației în diferite forme de reprezentare într-un obiect;
- ✓ permite stabilirea unor legături cu alte obiecte în funcție de preferințele celui care dorește să prezinte o informație foarte diversificată;
- ✓ permite conversia informației memorate în diferite forme de reprezentare.

În domeniul afacerilor, multimedia se folosește în următoarele cazuri:

- ✓ în interiorul organizației, ca suport de prezentare (de exemplu, în domeniul formării unei anumite categorii de angajați sau al informării angajaților despre noile produse sau servicii oferite de companie, despre noile proceduri practicate pentru anumite activități din interiorul companiei etc.);
- ✓ pentru a informa clienții despre produsele și serviciile pe care le oferă compania;
- ✓ pentru a îmbunătăți prezentarea publicitară a propriilor produse și servicii (într-o astfel de prezentare, potențialul cumpărător își poate face o mai bună imagine despre produsele și serviciile oferite spre vânzare).

Scopul unei prezentări multimedia a informatici este de a convinge, de a informa corect, de a oferi cunoștințe, și nu de a crea spectacol.

1.2.2. Hipermedia - mod de organizare a informației

Bibliotecile tradiționale folosesc un fișier cu mici fișe, ca niște cărți de vizită, pentru a înregistra numele cărților și ale periodicelor. Cunoscut sub numele de *catalog pe bază de fișe*, fișierul conținea două seturi de fișe: unul ordonat după numele autorului, iar altul ordonat după titlu. Acest catalog se putea folosi pentru a găsi o carte sau un periodic fără să se mai caute în întreaga bibliotecă. În plus, se putea găsi o carte din bibliotecă fie după titlu, fie după numele autorului.

Acest tip de catalog a sugerat un prim mecanism de indexare într-o bibliotecă digitală. Pe lângă acesta, ulterior s-au dezvoltat noi seturi de indecși și noi mecanisme de căutare. Spre deosebire de biblioteca tradițională, în biblioteca digitală calculatoarele fac posibile următoarele mecanisme: construirea unui sistem de meniuri care se referă la fișierul cu informații, încapsularea referinței la o zonă de informație într-un document hipermedia și căutarea în conținutul documentelor.

Timp de secole, bibliotecarii au încercat să organizeze arhivele cu cunoștințe din întreaga lume. Problemele pe care au căutat să le rezolve au fost: **modul în care trebuie ordonate cărțile** (după titlu, după autor sau după subiect) și **modul în care vor fi păstrate cărțile** (împreună sau separat, în funcție de domeniu). Una dintre soluțiile folosite în standardizarea bibliotecilor tradiționale a fost **sistemul zecimal al lui Dewey** (*Dewey Decimal System*) care organizează cărțile după subiect, pe baza unei scheme universale de numerotare.

Bibliotecile digitale au nevoie și ele de o **schemă de organizare** analoagă cu cea din bibliotecile clasice. Deși au fost dezvoltate multe instrumente, metoda modernă de organizare a informației o reprezintă hipertextul și hipermedia.

Hipertextul (*hypertext*) este un ansamblu de documente de texte legate între ele într-o structură complexă, nesecvențială, în care utilizatorul poate căuta diferite informații referitoare la un anumit subiect. Folosind hipertextul, ideile pot fi prezentate într-o structură neliniară.

Hipermedia (*hypermedia*) este o combinație de texte, imagini grafice, clipuri audio sau video integrate în același sistem de stocare pe un mediu de memorare și de regăsire a informațiilor, în care utilizatorul poate sări de la un element de informație la altul pentru a obține informațiile dorite. Spre deosebire de o carte obișnuită în care informația este prezentată secvențial sau cel mult ordonată alfabetic (criteriul dicționarelor și al glosarelor de termeni), sistemele hipermedia sunt mult mai adaptate gândirii umane, permițând utilizatorului să facă diferite asocieri între subiecte și să se mute de la un subiect la altul. De exemplu, o prezentare hipermedia care se referă la navigație poate prezenta legături către alte subiecte cum sunt astronomia, geografia, migrația păsărilor, sateliții, radarele etc. Deosebirea dintre hipermedia și hipertext este următoarea: în prezentarea hipertext informațiile sunt prezentate sub formă de text, iar în prezentarea hipermedia, pe lângă texte mai apar imagini grafice și clipuri audio și video.

Parcurgerea nesecvențială a unei cărți electronice sau a unei biblioteci digitale este posibilă datorită hiperlegăturilor.

Hiperlegătura (*hyperlink*) este o conexiune între un element al unui document cu hipertext (cuvânt, frază, imagine, simbol etc.) și un alt element din document sau un alt document cu hipertext sau un alt fișier care conține un clip audio sau video sau o animație sau un script. Hiperlegătura este evidențiată față de restul documentului (prin subliniere sau prin folosirea unei alte culori) și este sensibilă la prezența mouse-ului (recunoaște acțiunile mouse-ului).

Limbajul folosit pentru crearea hipertextului este limbajul **HTML** (**H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage). Textele sunt reprezentate în cod ASCII, iar imaginile sunt convertite fie în format **GIF** (**G**raphics **I**nterchange **F**ormat), formatul grafic interactiv, fie în **JPEG** (**J**oint **P**hotographic **E**xpert **G**roup), format în care fișierele de imagini grafice sau video sunt comprimate. Prin intermediul acestui limbaj pot fi create și marcate hiperlegăturile.

Așadar, o reprezentare multimedia a informației este formată din mai multe secțiuni, fiecare secțiune reprezentând o parte din informație. Într-o reprezentare multimedia a informației sunt importante conținutul reprezentării, modul în care este segmentat acest conținut, tipul de reprezentare ales pentru fiecare segment și modul în care utilizatorul **poate naviga printre segmentele de informație**. Alegerea metodei prin care utilizatorul va naviga prin reprezentarea informației este foarte importantă deoarece ea determină ordinea în care utilizatorul va putea vedea segmentele de informație.

Pentru localizarea și obținerea accesului la informațiile dintr-o bibliotecă digitală, fără să luăm în considerație detaliile despre informații, deoarece aceste informații sunt dinamice, se pot folosi două mecanisme:

- ✓ **navigarea**, în care se parcurg segmentele de informație în funcție de structura implementată până la segmentul în care se găsește informația și
- ✓ **căutarea**, în care se folosesc cuvinte cheie, expresii sau alți descriptori ai informației pentru localizarea segmentului de informație în care se găsește.

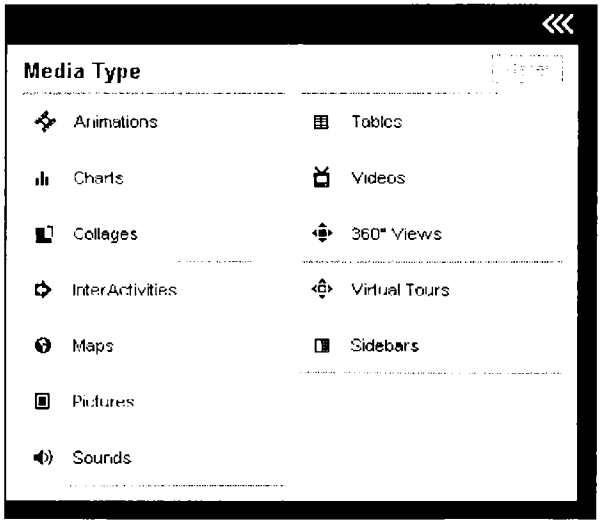
În domeniul **educațional**, prezentarea multimedia a informației este foarte utilă. Ca exemplu, să luăm această carte și subiectul tratat, *multimedia*. Pe suportul folosit pentru prezentare (hârtia) vedeți un text în care subiectele mai importante sunt evidențiate prin diferite metode (stilul și dimensiunea caracterelor), desene și imagini. Dacă s-ar fi folosit prezentarea multimedia, subiectul ar fi putut fi însoțit de prezentarea video a unui calculator în care se folosește forma multimedia de prezentare a informației și de explicațiile verbale despre această formă de prezentare a informației. În plus, pentru fiecare termen nou folosit s-ar fi putut construi legături către alte informații prin care să fie prezentate definițiile termenilor. Acest mod de prezentare ar fi fost mult mai convingător. Folosind prezentarea multimedia a unei aplicații, se poate construi o **carte electronică**. Principalul avantaj este că pentru ea nu se mai consumă hârtie. Un alt avantaj este faptul că structurarea informației și regăsirea ei în cadrul structurii se fac mult mai ușor decât într-o carte tradițională. Cartea poate fi publicată fie într-o rețea comercială (descărcarea ei pe propriul calculator făcându-se după achitarea costului cărții), fie prin intermediul unui CD. În acest caz, veți plăti pentru reprezentarea multimedia a unei cărți și nu pentru o carte fizică, un obiect pe care să-l puneți în bibliotecă.

Identificați diferite reprezentări multimedia ale informației

Laborator

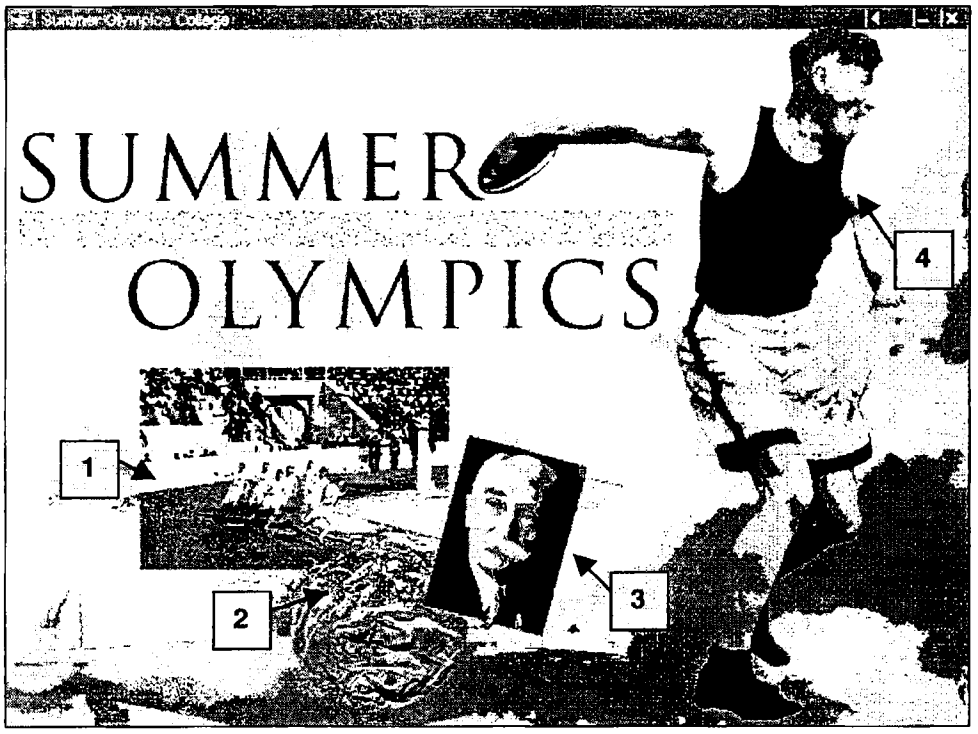
Lansați în execuție aplicația **Encarta** – enciclopedia multimedia (dacă nu aveți această carte electronică puteți alege unul dintre CD-urile cu informații pe care le aveți și, în funcție de modul în care este organizată informația, încercați să identificați aceste reprezentări multimedia).

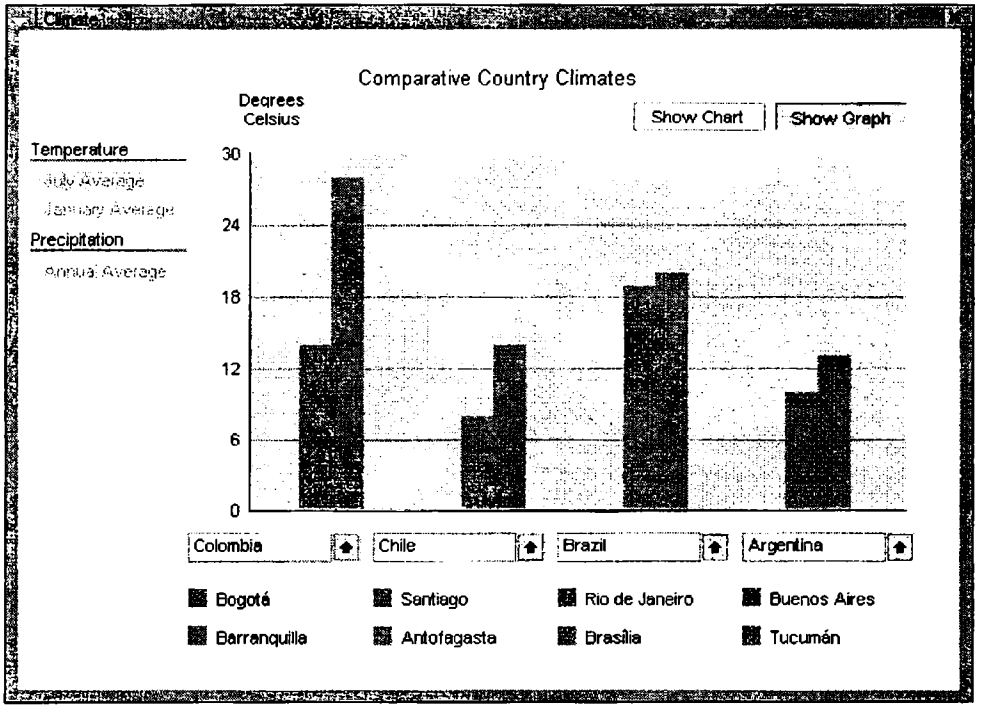
- Afișați lista de **tipuri de prezentări multimedia** ale informației.

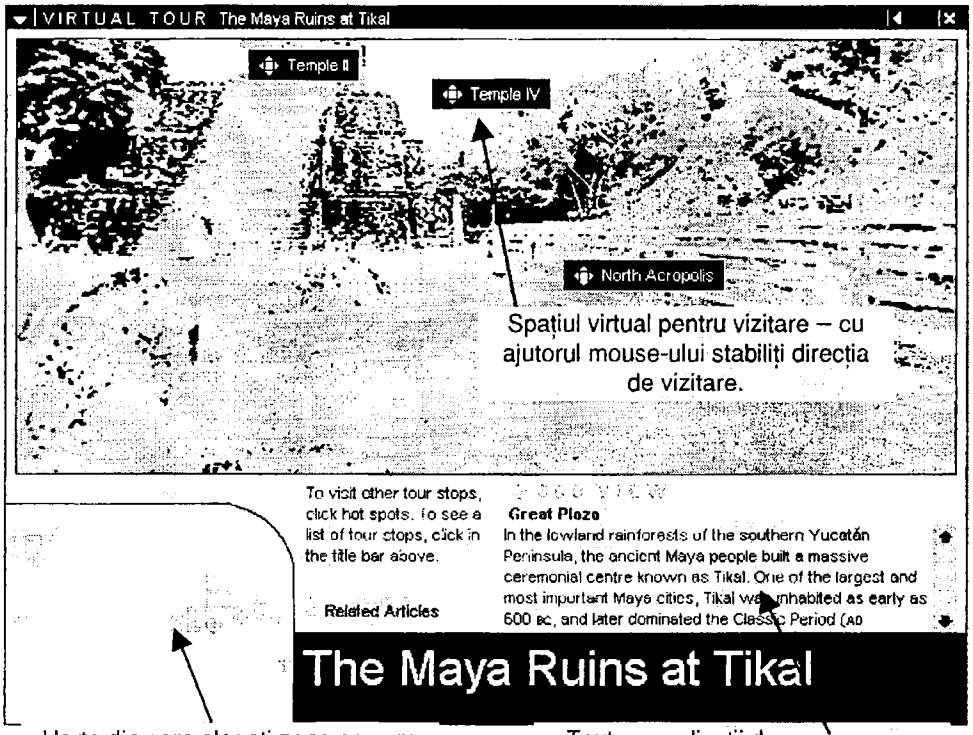


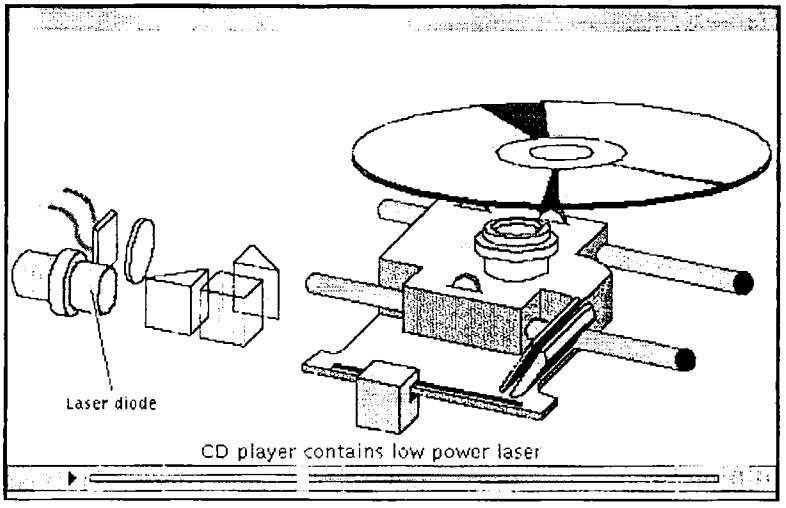
Tipuri de reprezentări ale informației
Animations – animații.
Charts – diagrame.
Collages – colaje de sunete și imagini foto afișate în secvență.
InterActivities – interactivitate (afișarea unor rezultate în funcție de opțiunile utilizatorului).
Maps – hărți.
Pictures – imagini.
Tables – tabele.
Videos – imagini video.
360⁰ Views – vizualizare într-o rotație de 360⁰.
Virtual Tours – vizitarea într-un spațiu virtual a unui obiectiv turistic.
Sidebars – bare cu texte explicative.

- Urmăriți modul în care este afișat un **colaj** (combinație de clip audio și fotografii) despre jocurile olimpice de iarnă: pe un fond muzical încep să fie afișate una după alta fotografiile colajului (cifrele arată ordinea de apariție).
- Comparați clima din mai multe țări prin **interactivitate** (din listele ascunse alegeți cele patru țări pe care le comparați și în grafic vor fi afișate valorile corespunzătoare).
- Realizați un **tur turistic virtual** care combină text informativ, imagini video și o hartă cu zone senzitive (dacă executați clic pe o zonă senzitivă, se va afișa spațiul virtual de vizitare).
- Vizualizați modul în care funcționează un compact disc (CD). Reprezentarea multimedia cuprinde imagine animată, text și sunet.


SUMMER
OLYMPICS
1
2
3
4


Comparative Country Climates
Degrees Celsius
Show Chart
Show Graph
Temperature
July Average
January Average
Precipitation
Annual Average
30
24
18
12
6
0
Colombia
Chile
Brazil
Argentina
Bogotá
Barranquilla
Santiago
Antofagasta
Rio de Janeiro
Brasília
Buenos Aires
Tucumán


VIRTUAL TOUR The Maya Ruins at Tikal
Temple II
Temple IV
North Acropolis
Spațiul virtual pentru vizitare – cu ajutorul mouse-ului stabiliți direcția de vizitare.
To visit other tour stops, click hot spots. To see a list of tour stops, click in the title bar above.
Related Articles
Great Plaza
In the lowland rainforests of the southern Yucatán Peninsula, the ancient Maya people built a massive ceremonial centre known as Tikal. One of the largest and most important Maya cities, Tikal was inhabited as early as 600 BC, and later dominated the Classic Period (AD
The Maya Ruins at Tikal
Harta din care alegeți zona pe care vreți să o vizitați.
Text cu explicații despre zona pe care o vizitați.


Laser diode
CD player contains low power laser

Stop

Dicționar:

Completați dicționarul cu termenii: ***client***, ***server***, ***master***, ***slave***, ***guest***, ***host***, ***modem***, ***viteza de modulație***, ***baud***, ***bps***, ***purtătoare***, ***parametri de comunicație***, ***viteză de transmisie***, ***legătura de date***, ***protocol de comunicație***, ***fișiere binare***, ***fișiere text***, ***controlul fluxului***, ***emularea terminalului***, ***carte electronică***, ***bibliotecă digitală***, ***multimedia***, ***hipertext***, ***hipermedia***, ***hiperlegătură***.

Încercați:

1. Ce este funcția de comunicare a calculatorului?
2. Ce este funcția de conectivitate a calculatorului?
3. Ce este funcția de documentare a calculatorului?
4. Ce este necesar pentru a asigura funcțiile de comunicare și conectivitate ale calculatoarelor?
5. Ce soluții se folosesc pentru a asigura funcțiile de comunicare și conectivitate?
6. Cum se realizează legătura prin cablu electric? Ce aplicație puteți folosi pentru acest tip de legătură?
7. Cum se realizează legătura prin modem cu un calculator aflat la distanță? Ce aplicație puteți folosi pentru acest tip de legătură?
8. Ce este modemul?
9. Ce este viteza de modulație? Care este unitatea ei de măsură?
10. Ce este purtătoarea?
11. Cum se transmit datele în transmisia serială asincronă?
12. Ce sunt parametrii de comunicație? Dați exemple de parametri de comunicație.
13. Ce înseamnă programarea interfeței seriale?
14. Ce este viteza de transmisie? Care este unitatea ei de măsură?
15. Ce este legătura de date?
16. Ce este protocolul de comunicație? Dați exemple de protocoale de comunicație.
17. Câte moduri de transfer al fișierelor există? Prin ce se deosebesc aceste moduri de transfer?
18. Dați exemple de metode de detectare a erorilor. De ce sunt necesare aceste metode?
19. Ce este controlul fluxului de date? Câte tipuri de controale există?
20. Ce este emularea terminalului? Dați exemple de tipuri de terminale care pot fi emulate.
21. Ce este multimedia? Dar hipermedia?
22. Ce metode se pot folosi pentru localizarea informației dintr-o bibliotecă digitală? Dar dintr-o carte electronică?

Executați:

1. Transmiteți fișiere folosind o legătură prin cablu:
   a) Conectați fizic două calculatoare prin intermediul unui cablu electric.
   b) Lansați în execuție pe ambele calculatoare aplicația **Direct Cable Connection**.
   c) Transferați fișiere între cele două calculatoare.
2. Transferați fișiere folosind legătura prin modem pe linia telefonică:
   a) Creați un director de lucru în care să descărcați fișierele.
   b) Lansați în execuție aplicația **Hyper Terminal**.
   c) Creați câte o conexiune pentru două calculatoare de la distanță (pentru două numere de telefon).
   d) Deschideți prima conexiune fără să stabiliți legătura.
   e) Vă conectați la calculatorul de la distanță.
   f) Faceți schimb de mesaje.
   g) Transferați fișiere. Alegeți modul de transfer text sau binar, în funcție de tipul fișierelor.
3. Citiți o carte electronică:
   a) Montați un CD care conține o carte electronică.
   b) Identificați modul în care sunt evidențiate hiperlegăturile.
   c) Navigați prin segmentele de informații.
   d) Identificați diferite reprezentări multimedia ale informației.
   e) Identificați tipul de structurare a segmentelor de informații.

2. Reţeaua Internet

După ce veți parcurge acest capitol trebuie să știți:

1. Ce este rețeaua Internet.
2. Ce este un furnizor de servicii Internet.
3. Cum vă conectați la rețeaua Internet.
4. Ce este adresa de Internet.
5. Care este modul de comunicare prin rețeaua Internet.
6. Ce servicii asigură rețeaua Internet.
7. Cum navigați prin rețeaua Internet.

Prin anii '60, în cadrul Departamentului de Apărare al SUA (Department of Defence) a apărut și s-a dezvoltat rețeaua **ARPANET** (Advanced Research Projects Agency NETwork). Inițial a fost formată din patru minicalculatoare orientate pe comutarea de pachete. Rețeaua era concepută astfel încât, dacă o parte din rețea era distrusă, informațiile puteau fi transmise pe alte rute. În anul 1973 rețeaua ARPANET a stabilit legături și cu calculatoarele din Anglia și Norvegia, devenind o rețea internațională. Tot în această perioadă, în scopul unor schimburi de informații științifice, au fost conectate și supercalculatoarele din universitățile și companiile mari.

În 1977 la rețeaua ARPANET s-a adăugat serviciul de poștă electronică, iar în anul 1983 protocolul NCP (Network Control Protocol) a fost înlocuit cu protocolul TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) care permite interconectarea unor rețele diferite, atât de tip LAN cât și de tip WAN. În anul 1979 a apărut rețeaua de știri Usenet. În anii '80 s-a dezvoltat o nouă rețea, numită NSFNET (National Science Foundation NETwork). Această rețea de mare viteză, ale cărei noduri erau formate din supercalculatoare, era destinată schimburilor de informații necomerciale. Tot în această perioadă au apărut și rețele comerciale ca AlterNet și PSInet. În anul 1983 din rețeaua ARPANET s-a desprins rețeaua militară Milnet.

Partea care a rămas din ARPANET a fost destinată cercetării și învățământului. Ea a stat la baza rețelei Internet de astăzi. La ea s-au conectat și celelalte rețele comerciale și necomerciale care se dezvoltaseră până atunci. Începând din 1990 rețeaua obținută prin interconectarea mai multor rețele de tipuri diferite a fost deschisă pentru toată lumea, atât pentru companii comerciale și universități, cât și pentru persoanele particulare care folosesc calculatoarele acasă. Rețelei i s-au adăugat noi servicii, ca de exemplu serviciile de informare Gopher în 1991 și World Wide Web în 1992. În 1994 a fost lansat un nou protocol de rețea, **IPng** (IP next generation), pentru transmisii de date, voce și imagini, care asigură securitatea informației. Rețeaua Internet s-a dezvoltat foarte rapid, ajungând ca în 1997 peste 134 de țări să fie conectate la ea. Dacă în anul 1983 erau conectate la rețea doar 562 de calculatoare, în 1994 erau 221.700 de calculatoare, iar în 1997 s-a ajuns la 16.146.000 de calculatoare.

2.1. Prezentarea rețelei Internet

Internetul este o rețea foarte mare de calculatoare, care conectează între ele milioane de rețele mai mici din lumea întreagă. La rețeaua Internet pot fi conectate toate tipurile de calculatoare, de la supercalculatoare la microcalculatoare de birou. Toate calculatoarele conectate la Internet pot face schimb de informații între ele. Informația circulă prin această rețea sub formă de pachete. Fiecare pachet are un expeditor și un destinatar. Această rețea uriașă de calculatoare nu este controlată de nici un guvern sau o organizație și nu există un administrator sau un supervizor unic al rețelei. Sunt controlate de proprietarii lor numai rețelele individuale conectate la Internet.

Organizația **ISOC** (Internet Society) este formată dintr-un grup de voluntari care elaborează standarde pentru rețeaua Internet. Această organizație este supravegheată de consiliul **IAB** (Internet Activity Board). Standardele pot fi produse de grupurile de lucru din ISOC sau de utilizatori oarecare ai rețelei Internet. Propunerea de standard este difuzată prin serviciile Internet și este implementată și testată de mai multe grupuri. Pe parcursul testării pot să apară modificări ale propunerii de standard. După ce consiliul IOB consideră că propunerea testată poate fi acceptată, este difuzată versiunea actualizată a propunerii de standard pentru a fi analizată de comunitatea Internet. Dacă în urma analizei nu apar obiecții importante, propunerea de standard este declarată standard Internet.

Serviciile on-line (CompuServe, America Online, Microsoft Network, IBM Global Network) sunt companii care dețin rețele proprii și care permit accesul altor persoane la propriile lor rețele pentru a le furniza diferite servicii ca, de exemplu, știri internaționale, servicii de comerț, servicii de afaceri, grupuri de discuții (forumuri) sau divertisment.

Legăturile dintre rețelele de calculatoare care compun Internetul sunt stabilite prin linii telefonice private sau publice (care folosesc cabluri din fire de cupru sau fibră optică), prin unde radio, prin cabluri subacvatice intercontinentale sau prin sateliți.

Accesul la rețeaua Internet se poate face prin intermediul propriului calculator, dacă a fost conectat la rețea, sau prin intermediul altor calculatoare conectate la Internet care pot fi găsite în instituții de învățământ (școli și universități), în unele muzee, biblioteci, librării sau magazine de calculatoare, ori în cafenelele **Cibercafé** sau **Internetcafé** unde, contra unei taxe, orice persoană poate folosi calculatoare conectate la rețeaua Internet.

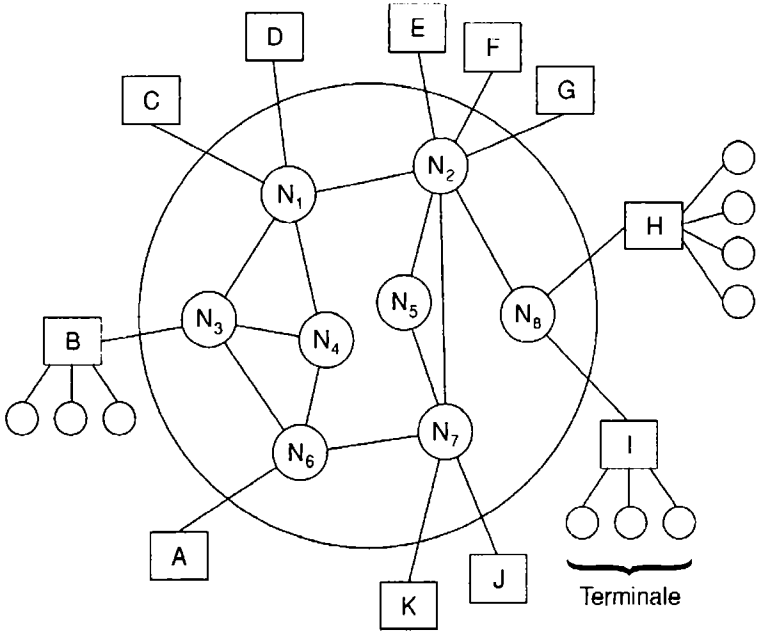
La baza tuturor serviciilor din rețeaua Internet stă comunicarea mesajelor de la sursă la destinație. Comunicarea se bazează pe modelul poștei: un obiect este împachetat, pe pachet sunt scrise adresa destinatarului și a expeditorului, iar pachetul este depus la cel mai apropiat oficiu poștal. Folosind acest model mesajul sau datele care trebuie transmise între calculatorul A și calculatorul B sunt descompuse în unități de date care sunt împachetate. **Pachetul** (*packet*) este format din informația propriu-zisă și informațiile de control care conțin adresa destinatarului și adresa expeditorului. Informația de control este memorată în antetul pachetului. În serviciul poștal obișnuit pachetul este transmis din oficiu poștal în oficiu poștal până când ajunge la oficiul poștal terminal care îl livrează destinatarului. În rețeaua de calculatoare rolul oficiului poștal îl joacă anumite calculatoare **comutatoare de pachete** (*packet switch*). Ele dirijează pachetul către destinatar, pe un anumit traseu. Ultimul comutator livrează pachetul destinatarului. După ce toate pachetele unui mesaj ajung la destinație, ele sunt reasamblate pentru a se reface integritatea datelor transmise.

Comutarea de pachete (*packet switching*) este cea mai răspândită tehnică de transmitere a datelor în rețele de arie largă. Ea se bazează pe separarea calculatoarelor după funcții:

1. **Calculatoare cu funcții de aplicații**. Ele sunt conectate la rețea pentru a comunica cu un calculator aflat la distanță în vederea executării unei aplicații. Se mai numesc calculatoare **gazdă** (*Host*). Rolul lor este de a distribui pachetele terminalelor utilizator conectate la Internet.
2. **Calculatoare cu funcții de comunicație**. Ele se folosesc pentru a asigura comunicarea între două calculatoare gazdă aflate la distanță. Rolul lor este de a dirija pachetele de la expeditor la destinatar. Se mai numesc **noduri** pentru comutarea pachetelor (PSN – *Packet Switching Nodes*) sau **rutere** (*routers*). Unele noduri au și rolul de **porți** de conectare a calculatoarelor gazdă la rețea.

Comunicarea între noduri se face prin linii telefonice închiriate, de viteză mare, dedicate transmiterii datelor. Liniile telefonice și nodurile formează **subrețeaua de comunicație**. Ea este folosită pentru transferarea datelor între două calculatoare gazdă conectate la două porturi aflate la distanță. **Ruta** pachetului este formată, în ordine, din nodurile prin care trece pachetul pentru a ajunge la destinație.

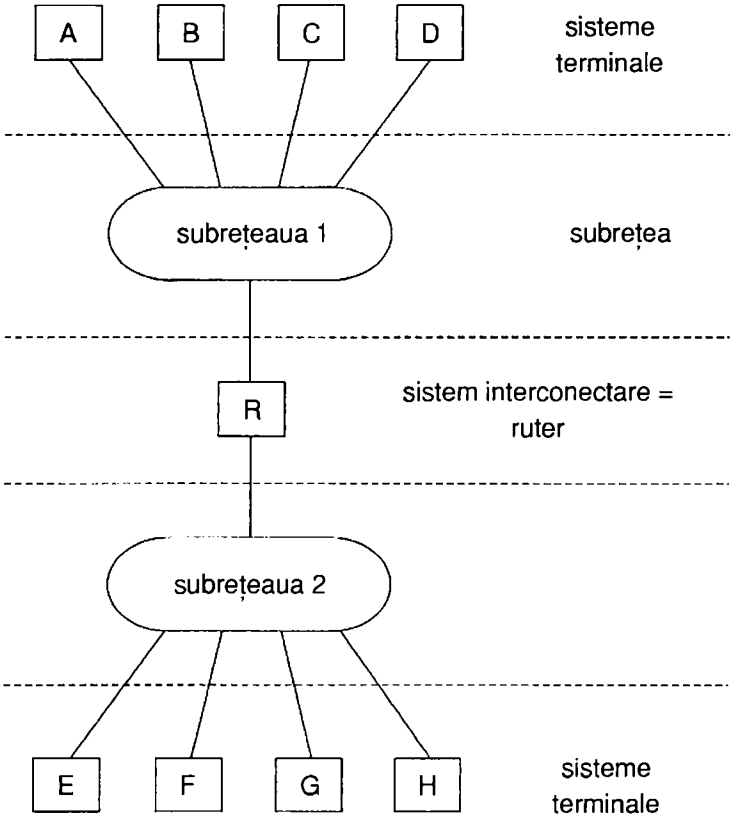
În figură, nodurile N1, N2, N3, N6, N7 și N8 au rolul de porți la care se conectează calculatoarele gazdă. Pentru ca un pachet să ajungă de la gazda **A** la gazda **C,** el poate să folosească mai multe rute: N6, N4, N1 sau N6, N3, N1 sau N6, N4, N3, N1 sau N6, N3, N4, N1 sau N6, N7, N2, N1 etc.



Deci, Internetul este o rețea de rețele neomogene care este formată din:

- ✓ **Sisteme terminale** (*End Systems*). Sunt formate din calculatoare gazdă. Au câte o singură interfață cu subrețeaua la care sunt legate.
- ✓ **Subrețele**. Sunt rețele la care sunt conectate sistemele terminale.

✓ **Sisteme intermediare** (*Intermediate Systems*). Sunt echipamente care conectează subrețelele între ele. Se mai numesc **porți** (*gateways*) sau **rutere** (*routers*). Au mai multe interfețe, câte una cu fiecare subrețea la care sunt legate. Ele au rolul de a retransmite pachetele pe care le primesc de la o rețea către o altă rețea, conform rutei pachetului către destinatar.



Pentru transmiterea datelor de la sursă la destinație se poate folosi una din următoarele tehnici:

1. **Circuitul virtual** (analogie cu circuitul telefonic fizic). Toate pachetele unui mesaj folosesc aceeași rută. Este transmis inițial un pachet care stabilește ruta dintre nodul sursă și nodul destinație, adică circuitul virtual. Fiecare circuit virtual se identifică printr-un număr unic. Informația de control a fiecărui pachet al mesajului va conține numărul circuitului virtual. În fiecare nod se păstrează o **tabelă de circuite virtuale**, care are câte o intrare pentru fiecare circuit virtual care trece prin acel nod. Într-o intrare se memorează numărul circuitului și nodul către care va fi transmis pachetul. În momentul în care pachetul ajunge într-un nod, numărul circuitului din antetul pachetului este folosit ca un index pentru tabela de circuite și determină nodul către care trebuie dirijat pachetul.
2. **Datagrama** (analogie cu telegrama). Fiecare pachet al unui mesaj folosește o rută independentă. În antetul pachetului va fi scrisă în acest caz adresa destinatarului, care conține și adresa portului la care este conectat calculatorul destinație. Adresa ocupă

mai mult spațiu decât numărul circuitului virtual. În fiecare nod se păstrează o **tabelă de dirijare**, care are câte o intrare pentru fiecare port. Într-o intrare se memorează adresa portului și nodul către care va fi transmis pachetul pentru a ajunge la acel port. În momentul în care pachetul ajunge într-un nod, numărul portului din adresa înregistrată în antetul pachetului este folosit ca un index pentru tabela de dirijare și determină nodul către care trebuie dirijat pachetul. Pachetul care conține în informația de control adresa destinatarului se numește **datagramă**.

Operația de dirijare a unui pachet în rețea este făcută automat de rețea conform unui anumit **protocol**. Rețelele care formează Internetul pot folosi fiecare în parte un anumit protocol de comunicare între propriile calculatoare, dar, între ele, rețelele nu pot folosi decât un protocol unic de comunicare. Acest protocol se numește **IP** (**Internet Protocol**). El asigură transmiterea pachetelor între două calculatoare gazdă. Pentru dirijarea pachetelor, protocolul IP folosește 4 octeți pentru identificatorul destinatarului. El conține două adrese: una pentru identificarea rețelei, iar cealaltă pentru identificarea calculatorului gazdă în cadrul rețelei. Adresa rețelei permite ruterelor să dirijeze pachetul către acea rețea, iar adresa calculatorului gazdă permite dirijarea pachetului către calculatorul destinație după ce a ajuns în rețeaua destinație.

Protocolul IP este completat cu protocolul **TCP** (**Transmission Control Protocol**) care împarte mesajul în unități de date, numerotează pachetele unui mesaj și reface mesajul la destinație din pachete. Datele sunt privite ca șiruri de octeți care sunt împărțite în segmente. Fiecare segment este atribuit unui pachet. Totodată, acest protocol verifică și dacă mesajul a fost transmis corect: să nu se piardă date, să nu fie date duplicate sau să nu fie date eronate. Operația de verificare este asigurată prin adăugarea unor informații de control la pachet.

Așadar, între rețelele conectate la Internet, comunicarea se face folosind protocolul **TCP/IP**.

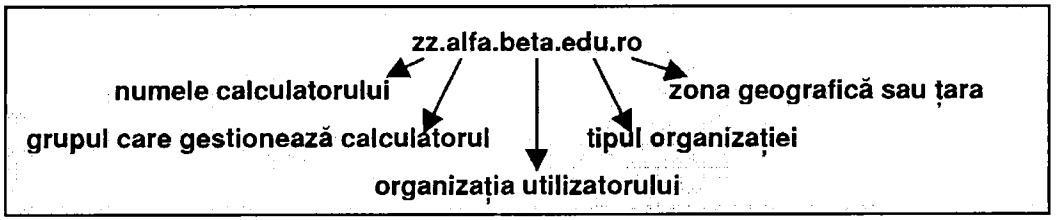
2.2. Adresa de Internet

Pentru a putea fi identificate, calculatoarelor conectate la Internet li se atribuie numere unice numite **adrese Internet** (sau adrese IP – Internet Protocol). Numărul poate lua o valoare cuprinsă între 0 și 2^{32}. Plaja de valori este considerată deocamdată acoperitoare pentru toate echipamentele conectate sau care se vor conecta în viitorul apropiat la rețeaua Internet, oriunde în lume. Un exemplu de adresă IP este 128.101.103.43.

Deoarece utilizatorul reține mai greu un număr, calculatorului conectat la Internet i se atribuie și un **nume**, cunoscut ca **nume de domeniu**.

Domeniul poate conține mai multe subdomenii. Schema folosită de Internet pentru structurarea domeniului pe mai multe niveluri de subdomenii formează **sistemul numelor de domeniu** (Domain Name System – DNS).

Numele de domeniu este format din mai multe părți care corespund numelor de subdomenii. Numele de subdomenii sunt separate prin punct. De exemplu:



Grupul care gestionează calculatorul (în exemplu, *alfa*) reprezintă un grup de utilizatori sau un departament care folosește calculatorul.

Organizația utilizatorului (în exemplu, *beta*) reprezintă organizația din care face parte grupul de utilizatori sau departamentul. Administratorul calculatoarelor din această organizație poate să atribuie orice nume departamentelor și calculatoarelor din departamente fără să se teamă că și în alte organizații pot să existe departamente și calculatoare cu aceleași nume, deoarece identificarea calculatorului se va face prin numele de domeniu, care conține și numele organizației. De exemplu, calculatoarele **zz.alfa.beta.edu.ro** și **zz.alfa.gama.edu.ro** nu pot fi confundate chiar dacă au același nume *zz* și fac parte din departamente cu același nume *alfa*, deoarece un calculator aparține organizației *beta*, iar celălalt calculator organizației *gama*.

Zona geografică sau **țara** (în exemplu, *ro*) este identificată printr-un cod. Dacă în numele de domeniu nu apare acest cod, înseamnă că acel calculator se găsește în SUA. Iată câteva exemple de coduri:

Codul	Țara sau zona geografică	Codul	Țara sau zona geografică
ro	România	**it**	Italia
at	Austria	**jp**	Japonia
au	Australia	**kr**	Coreea
be	Belgia	**mx**	Mexic
br	Brazilia	**nl**	Olanda
ca	Canada	**no**	Norvegia
ch	Elveția	**nz**	Noua Zeelandă
cl	Chile	**pl**	Polonia
cz	Cehia	**pt**	Portugalia
de	Germania	**se**	Suedia
dk	Danemarca	**sg**	Singapore
es	Spania	**sk**	Slovacia
fi	Finlanda	**su**	Rusia
fr	Franța	**tw**	Taiwan
hu	Ungaria	**uk**	Marea Britanie
ie	Irlanda	**us**	Statele Unite ale Americii
il	Israel	**ve**	Venezuela

Tipul organizației (în exemplu, *edu*) se referă la organizațiile care fac parte din același sistem. Acesta se identifică printr-un cod. Iată câteva exemple de coduri:

Codul	Tipul organizației
ac	organizație academică
co sau **com**	organizație comercială
edu	organizație educațională (instituție de învățământ)
gov	organizație guvernamentală
int	organizație internațională
mil	organizație militară
net	organizație implicată în organizarea rețelei
org	alte organizații

Deci, pentru identificarea în rețeaua Internet, calculatoarele folosesc numere, iar oamenii nume. Pentru translatarea numelor în numere se folosesc **servere de nume**. Ele sunt calculatoare care păstrează o tabelă a corespondenței nume-număr pentru calculatoarele dintr-un anumit domeniu (tipul organizației, organizația etc.). Atunci când calculatorului i se furnizează numele unui calculator din rețea, serverul local va transforma acest nume într-o adresă numerică folosind următorul algoritm:

- Dacă este responsabil de domeniul din care face parte numele, va face singur translatarea deoarece conține tabela de corespondență.
- Dacă a mai folosit recent acest nume, va face singur translatarea deoarece a păstrat această corespondență.
- Dacă adresa nu corespunde nici uneia dintre variantele anterioare, se va adresa unui **server de bază** (*root server*) pentru a afla adresa serverului responsabil cu tipul organizației precizat în adresa destinație. Se adresează apoi acestui server pentru a afla adresa serverului responsabil cu organizația, după care se adresează acestuia din urmă pentru a afla adresa calculatorului.
- Dacă numele nu poate fi transformat într-o adresă numerică validă, va fi afișat mesajul **host unknown** (gazdă necunoscută).

2.3. Modul de comunicare în rețeaua Internet

Pentru furnizarea serviciilor (poștă electronică, transfer de fișiere etc.) pe Internet se folosește modelul **client-server**. La baza acestui model stă comunicarea între calculatoare formată din perechi cerere-răspuns:

- ✓ **Calculatoarele server** sunt calculatoarele pe care se depozitează informația, care o sortează și o distribuie. Ele **furnizează un serviciu**, adică primesc o cerere de serviciu, execută serviciul și transmit rezultatul către calculatorul solicitant. Pe aceste calculatoare trebuie instalat un software care să asigure un anumit tip de serviciu în rețea. Mai multe calculatoare server pot furniza același serviciu.
- ✓ **Calculatoarele client** sunt calculatoarele care au acces la informație și o folosesc. Ele **solicită un serviciu**, adică emit o cerere de serviciu către un server și așteaptă răspunsul. Pe aceste calculatoare trebuie instalat un software care să asigure accesul la un anumit tip de serviciu în rețea.

Dacă între rețelele conectate la Internet comunicarea se face prin protocolul **TCP/IP**, fiecare serviciu folosește propriul său **protocol de acces** (*access protocol*): serviciul de poștă electronică – protocolul SMTP, serviciul de transfer de fișiere – protocolul FTP,

serviciul de acces la distanță – protocolul Telnet etc. Prin intermediul acestor protocoale calculatoarele client au acces la calculatoarele server ale acelui serviciu.

Calculatoarele care furnizează un anumit serviciu se numesc **situri** ale acelui serviciu. De exemplu, un calculator care permite copierea fișierelor cu protocolul **ftp** se numește sit **ftp**, iar un calculator care conține o colecție de pagini **Web** se numește sit **Web**.

La baza dezvoltării serviciilor pe Internet au stat următorii factori:

- ✓ **Programele comunică**. În cadrul unui proces de comunicare între două calculatoare, cele care comunică de fapt sunt programele. Un program care se execută pe un calculator folosește un software de protocol pentru a contacta un program de pe un alt calculator și pentru a schimba mesaje. În rețeaua Internet cele două programe trebuie să folosească protocolul furnizat de software-ul TCP/IP.
- ✓ **Software-ul TCP/IP nu creează și nu lansează în execuție programe de aplicație.** Rețeaua Internet asigură transferul datelor dintr-un punct în altul, dar nu poate lansa automat în execuție un program de pe un calculator care primește datele. Internetul funcționează pe principiul sistemului de telefonie: permite unui singur program să apeleze un alt program, dar programul apelat trebuie să răspundă apelului pentru a fi posibilă comunicația. Așadar, două programe pot comunica numai dacă unul dintre ele a fost lansat în execuție și a fost de acord să răspundă la apel *înainte* ca celălalt program să-l contacteze.
- ✓ **Calculatoarele pot executa în același timp mai multe programe**. Chiar dacă un calculator are un singur procesor, sistemul de operare permite lansarea în execuție a mai multor programe. El ține evidența acestor programe și le asigură pe rând accesul la procesor. Deoarece procesorul este foarte rapid, prin această comutare a accesului la procesor între mai multe programe aflate în execuție, se creează impresia că toate programele se execută simultan.

Datorită acestor factori, un singur calculator poate furniza servicii mai multor utilizatori. Se vor lansa mai multe copii ale programului care asigură serviciul, câte o copie pentru fiecare utilizator care a cerut acces la acel serviciu. De exemplu, un singur calculator poate primi și păstra poșta electronică ce a sosit de la mai multe calculatoare. Pentru a realiza acest serviciu el lansează în execuție mai multe copii ale programului care acceptă mesajele de poștă electronică. Fiecare calculator care a trimis un mesaj poștal comunică cu o singură copie a programului. Deoarece procesorul este comutat rapid, pentru a executa copiile programului, toate recepționările de mesaje par să se execute simultan.

Așadar, comunicarea prin Internet se realizează întotdeauna între o pereche de programe: unul inițiază o conversație, iar celălalt trebuie să aștepte să primească mesajul. Deoarece un calculator poate avea în execuție la un moment dat mai multe programe, un singur calculator poate părea că este angajat în mai multe conversații simultane.

Programele care asigură comunicarea în rețeaua Internet funcționează și ele pe baza modelului **client/server** și se clasifică în:

- ✓ **Programe client** – sunt programele care contactează un serviciu. Persoanele care doresc să folosească un serviciu al rețelei Internet lansează în execuție un program client. Clientul folosește rețeaua Internet pentru o comunicare cu serverul.

Pentru unele categorii de servicii, clientul interacționează cu serverul prin intermediul unei cereri: clientul formulează o cerere, o trimite serverului și așteaptă răspunsul. Pentru o altă categorie de servicii, clientul se angajează într-o interacțiune pe timp lung. Clientul stabilește comunicarea cu serverul și apoi afișează continuu datele primite, în timp ce el transmite către server apăsări de taste sau acționări cu mouse-ul ale unor obiecte de interfață.

- ✓ **Programe server** – sunt programele care oferă servicii. Calculatorul care oferă un serviciu lansează automat în execuție, atunci când este pornit, una sau mai multe copii ale programului server. Programul server rămâne în execuție atât timp cât este în funcțiune calculatorul și este gata în orice moment să accepte o cerere care sosește de la un program client. Dacă se întrerupe alimentarea cu energie electrică a calculatorului sau dacă se blochează sistemul de operare, toate copiile programului server care se executau pe calculator se pierd, iar clienții activi care foloseau programul server vor primi un mesaj de eroare. Cât timp calculatorul server nu funcționează, orice program client care vrea să stabilească o legătură pentru comunicare cu programul server va primi un mesaj de eroare. Din această cauză, calculatorul pe care rulează programul server trebuie să aibă o putere mare de calcul pentru a permite rularea simultană, cu viteză mare, a mai multor copii ale programului server și trebuie să fie foarte fiabil pentru ca blocările să fie rare.

După legăturile care se stabilesc între un calculator și rețeaua Internet, există:

- ✓ **Calculatoare dedicate** – calculatoare care sunt legate la rețeaua Internet tot timpul. De regulă, aceste calculatare sunt folosite de universități, companii și organizații mari.
- ✓ **Calculatoare nededicate** – calculatoare care se conectează prin intermediul liniei telefonice la un calculator care este deja în legătură directă cu rețeaua Internet. De obicei acestea sunt calculatoarele folosite acasă sau la birou.

Dezvoltarea rețelei publice Internet a dus la apariția și dezvoltarea unor noi tehnici de prelucrare a datelor:

- ✓ **Intranet**. Rețelele Intranet sunt rețele private, construite în cadrul unei companii sau organizații, care folosesc același protocol ca și rețeaua Internet (TCP/IP) și care asigură integrarea prezentării informațiilor într-o formă accesibilă și unitară pentru toți utilizatorii. Prin Intranet se distribuie documente, se asigură accesul la bazele de date, se asigură instruirea personalului și comunicarea între angajați și se distribuie software. Toate aceste servicii sunt realizate prin intermediul unor aplicații specifice rețelei Internet: pentru distribuirea documentelor și asigurarea accesului la bazele de date se folosesc paginile de **Web** și browserele Web, pentru instruirea personalului – paginile de Web, grupurile de știri și listele poștale, pentru comunicare – poșta electronică și listele poștale, iar pentru distribuirea software-ului se folosesc siturile **ftp**. Față de rețeaua Internet, o rețea Intranet asigură aceste servicii numai pentru personalul care activează în cadrul companiei sau organizației și trebuie să aibă implementat un sistem de parole prin care să asigure confidențialitatea datelor.
- ✓ **Extranet**. Este o extensie a rețelei Intranet care folosește tehnologia World Wide Web și care asigură legătura între rețeaua publică Internet și rețelele private Intranet ale unor organizații și companii care doresc să colaboreze între ele. În acest mod, mai multe organizații își pot partaja o resursă importantă: informația. Extranetul

asigură structurarea informațiilor pe trei niveluri: publice, private și mixte. De exemplu, o companie care dispune de o rețea Intranet poate comunica ușor și rapid folosind Extranetul cu furnizorii și clienții cu care are relații comerciale. Aceștia vor avea acces limitat la resursele informaționale ale rețelei Intranet a companiei.

- ✓ **Calculatoare de rețea (Network Computers – NC)**. Sunt echipamente hardware mai ieftine decât un calculator obișnuit, deoarece au o configurație minimă, necesară numai pentru conectarea la o rețea de calculatoare și deschiderea unei sesiuni de lucru. Ele își pot încărca toate aplicațiile de care au nevoie din rețeaua de calculatoare. În acest mod, un calculator ieftin va putea fi folosit ca un calculator cu resurse complexe, reducându-se foarte mult cheltuielile pentru prelucrarea informațiilor în cadrul unei organizații.

2.4. Furnizorul de servicii Internet

Dacă un utilizator vrea să se conecteze la rețeaua Internet, el trebuie să plătească unei companii pentru a obține accesul. Prin intermediul acestei companii, utilizatorului i se va deschide o ușă care îi va permite să pătrundă în rețeaua Internet prin conectarea la oricare dintre nodurile rețelei. Punctele de acces la rețeaua Internet se numesc **puncte de prezență** (POP – Points of Presence) și sunt asigurate de **calculatoarele gazdă**.

Compania prin intermediul căreia utilizatorul se conectează la Internet se numește **furnizor de servicii Internet** (*Internet service provider – ISP*) sau **furnizor de acces la Internet** (*Internet access provider – IAP*). Pentru conectare, utilizatorul trebuie să deschidă un cont la compania care îi va asigura acest serviciu. La deschiderea contului trebuie să comunice numele, adresa, numărul de telefon și tipul calculatorului pentru a i se furniza numele de utilizator (*user name*) și parola.

Aceste companii au prețuri structurate pe serviciile oferite:

- ✓ **Prețul de instalare**. Unele companii percep o taxă la deschiderea contului. Această taxă se pierde dacă se schimbă furnizorul.
- ✓ **Taxe pentru serviciul de conectare** pot fi taxe lunare cu valoare fixă sau taxe variabile, în funcție de timpul de utilizare a rețelei. Modul în care se aplică aceste taxe depinde în general de modul în care se face conectarea la furnizorul de servicii: prin cablu (la fel ca în cazul furnizorului de televiziune prin cablu) sau printr-un serviciu de telefonie fixă (prin linie telefonică) sau de telefonie mobilă. În cazul în care conectarea se face prin cablu, în general posesorul cablului este și furnizorul de servicii Internet și el aplică o **taxă lunară** sub forma unui abonament a cărui valoare este stabilită diferențiat în funcție de gradul de utilizare a rețelei Internet (cantitatea de date transferate) pe care utilizatorul vrea să i-l asigure furnizorul de servicii. În cazul folosirii pentru conectare a liniei telefonice, modul în care se aplică aceste taxe depinde de modul în care companiile de telefoane taxează folosirea liniei telefonice în convorbirile locale. În țările în care această taxare se face în funcție de perioada de folosire a liniei telefonice (cum este și cazul României) companiile furnizoare de servicii de acces la Internet aplică o **taxă lunară** fixă. În țările în care convorbirile telefonice locale sunt gratuite sau fac parte din abonamentul telefonic (de exemplu, SUA și Australia) companiile furnizoare de servicii de acces la Internet percep taxe pentru timpul petrecut în rețea (timpul în care utilizatorul este on-line cu rețeaua

Internet) deoarece folosindu-se o taxă lunară fixă, iar convorbirile locale nefiind taxate este posibil ca unii utilizatori să blocheze o linie de acces la Internet micșorând șansa de conectare a celorlalți utilizatori. În cazul folosirii serviciului de telefonie mobilă, operatorul acestui serviciu este de obicei și furnizor de servicii Internet și percepe taxe pentru timpul petrecut în rețeaua Internet. Aceste taxe sunt mai mici decât cele practicate pentru convorbirile telefonice în aceeași rețea de telefonie mobilă.

- ✓ **Taxa pentru folosirea serviciului de telefonie fixă**. În cazul în care operatorul de telefonie fixă taxează folosirea liniei telefonice în convorbirile locale, utilizatorul de Internet va trebui să plătească și perioada de folosire a liniei telefonice. Această perioadă începe din momentul în care modemul furnizorului de servicii v-a răspuns și v-a permis conectarea la server, chiar dacă din cauza unui trafic mare în rețea nu aveți acces la un serviciu din rețeaua Internet, și se termină în momentul în care ați cerut deconectarea de la serverul furnizorului de servicii. Pentru a încuraja folosirea rețelei Internet, în unele țări (cum este și cazul României) tariful pentru folosirea liniei telefonice pentru acces la furnizorul de servicii Internet este mai mic decât cel pentru convorbirile locale. În plus, se practică tarife diferențiate, în funcție de perioada în care se folosește rețeaua pentru acces la Internet. Noaptea, când rețeaua de telefonie fixă este mai puțin solicitată pentru convorbiri, tarifele sunt mult mai mici decât în timpul zilei, pentru a încuraja folosirea rețelei în această perioadă. Este posibil ca unele numere de telefon prin care vă conectați la furnizorul de servicii Internet să nu aibă contract pentru acces la Internet cu Romtelecom. În acest caz, pentru folosirea liniei telefonice se vor practica aceleași tarife ca și pentru convorbirile locale.
- ✓ **Taxa pentru servicii on-line**. Unele servicii on-line percep separat taxe, în funcție de timpul de utilizare și independent de taxele percepute de compania care asigură accesul la Internet.
- ✓ **Taxa pentru software**. Unele companii vor furniza pe dischete sau CD programele pentru lucrul în rețeaua Internet. Costul acestui software poate fi inclus în taxa de instalare sau poate fi perceput separat. În cazul utilizatorilor de calculatoare IBM PC sau compatibile, care folosesc o versiune a sistemului de operare Windows, se poate folosi aplicația **Dial-Up Networking** care permite crearea unei conexiuni la furnizorul de servicii Internet.

2.5. Conectarea la rețeaua Internet

Pentru conectarea la rețeaua Internet sunt necesare:

- ✓ **Un calculator**. Pentru conectare este necesar un calculator compatibil IBM sau un calculator Macintosh care trebuie să aibă cel puțin 4 Mo de memorie internă.
- ✓ **Un modem**. Acesta trebuie să aibă o viteză de cel puțin 28.800 bps. Viteza modemului folosit de furnizorul de servicii nu trebuie să fie mai mică decât viteza modemului folosit de calculator.
- ✓ **Software pentru Internet**. Acesta conține programul pentru lucrul cu modemul și conectarea la furnizorul de servicii Internet și programe client pentru acces la serviciile puse la dispoziție de rețeaua Internet.
- ✓ **Abonarea la un furnizor de servicii Internet**.

Un **tip de conectare** la Internet reprezintă metoda prin care se asigură accesul la rețeaua Internet. Există patru tipuri de conectări la rețeaua Internet:

- ✓ **Conexiunea permanentă** sau **conexiunea dedicată** (*permanent connection*). Calculatorul este conectat în permanență la o rețea din Internet care folosește protocolul TCP/IP. Conectarea se face prin intermediul unei linii dedicate. Această legătură este folosită, în general, în organizații comerciale sau educaționale mari care pot să-și conecteze un calculator mare la rețeaua Internet, iar membrii organizației se pot conecta la rândul lor la acest calculator pentru a avea o legătură directă și permanentă cu rețeaua Internet. Este cel mai scump tip de legătură.
- ✓ **Conexiunea directă prin modem** (*dial-in direct connection*). Calculatorul este conectat la o rețea din Internet care folosește protocolul TCP/IP și devine un calculator gazdă. Legătura se stabilește prin intermediul unui furnizor de servicii Internet, folosindu-se o linie telefonică închiriată. Legătura între serverul furnizorului de servicii Internet și calculatorul propriu se realizează prin intermediul unui protocol. Protocolul implicit pentru calculatoarele care folosesc sistemul de operare Windows este **PPP** (*Point-to-Point Protocol*). Mai pot fi folosite protocolul **SLIP** (*Serial Line Internet Protocol*) – un protocol mai vechi, utilizat de unii furnizori de servicii Internet pentru serverele cu sistem de operare Unix – și **CSLIP** (*Compressed SLIP*) – protocolul SLIP cu compresia antetului de pachet IP. Calculatorul are acces la Internet atât timp cât conexiunea este deschisă. Pentru stabilirea conexiunii, utilizatorul trebuie să formeze un număr de telefon indicat de furnizorul de servicii, după care, prin intermediul calculatorului furnizorului de servicii se stabilește legătura cu rețeaua Internet. După stabilirea legăturii, se pot deschide simultan mai multe sesiuni de lucru (de exemplu, se poate face un transfer de fișiere folosind protocolul ftp în timp ce se navighează prin Web cu ajutorul unui browser). Toate programele client care permit accesul la un serviciu Internet au nevoie de o conexiune directă prin modem. Din punctul de vedere al prețului și al serviciilor oferite, este cel mai bun tip de legătură.
- ✓ **Conexiunea directă prin modem și terminal** (*dial-in terminal connection*). Se mai numește **cont shell** (*account shell*), sau **serviciu interactiv**, sau **emulare de terminal la distanță**. Și acest tip de legătură se stabilește prin intermediul unui furnizor de servicii Internet. Numele conexiunii vine de la faptul că pentru a apela calculatorul furnizorului de servicii este nevoie de un modem, iar pentru a avea acces la acel calculator se folosește funcția de emulare de terminal dintr-un program de comunicație. După ce se stabilește legătura, calculatorul va funcționa ca un terminal al calculatorului furnizorului de servicii Internet și nu ca un calculator gazdă. Propriul calculator este folosit numai pentru a gestiona operațiile de intrare/ieșire, iar programele client pentru accesul la serviciile Internet rulează pe calculatorul furnizorului de servicii. Pentru acest tip de conexiune se poate folosi un program de comunicație cum este aplicația Hyper Terminal din Windows.
- ✓ **Conexiunea prin sistemul de poștă electronică** (*mail connection*). Permite numai folosirea serviciului de poștă electronică.

După ce echipamentul hardware a fost pregătit și a fost instalat software-ul corespunzător pentru conectarea la Internet, veți executa următorii pași:

- Dacă nu sunteți conectat permanent la rețeaua Internet, formați numărul de telefon precizat de furnizorul de servicii, prin care stabiliți legătura cu calculatorul său.

- Se deschide o fereastră sau o casetă de dialog a programului de conectare la Internet. Ea poate conține o opțiune de meniu sau un buton declanșator (**Connect**) prin care se cere modemului să formeze numărul de telefon al furnizorului de servicii pentru realizarea conectării. De obicei se aude cum modemul formează numărul de telefon.
- Dacă apare o casetă de dialog în care vi se cere să furnizați parola, scrieți parola pe care ați stabilit-o împreună cu furnizorul de servicii.
- Începe să lucreze modemul, iar în fereastră este posibil să apară un mesaj sau o pictogramă (**Dialing...**).
- După conectare se va afișa un mesaj sau o pictogramă (**Connected**) prin care veți fi informat că sunteți on-line cu rețeaua Internet. În fereastră mai poate fi afișat și un indicator care arată ora la care a început conectarea (**Call Time**).
- Deconectarea se face prin acționarea butonului declanșator de deconectare sau prin alegerea opțiunii de meniu (**Disconnect**). Dacă vreți să evitați conectarea pe perioade mai lungi la rețeaua Internet și dacă software-ul instalat vă permite, programați ca deconectarea să se facă automat după o perioadă de timp.

Este posibil să nu puteți să vă conectați la rețeaua Internet din mai multe motive:

- ✓ Nu au fost instalate corect modemul și software-ul. În acest caz sunați la serviciul de ajutor al furnizorului de servicii Internet pentru a primi informațiile necesare pentru o instalare corectă.
- ✓ Chiar dacă au fost instalate corect modemul și software-ul, este posibil să nu puteți intra on-line cu furnizorul de servicii deoarece mai mulți utilizatori folosesc calculatorul furnizorului de servicii și nu mai sunt linii telefonice libere. De obicei aceste situații apar în orele de vârf de utilizare a Internetului. În acest caz veți încerca din nou să vă conectați și, dacă nu reușiți, încercați după o perioadă mai mare de timp.
- ✓ Dacă după încercări repetate nu reușiți să intrați în rețeaua Internet, sunați furnizorul de servicii ca să aflați dacă nu există unele defecțiuni la calculatorul său.
- ✓ Dacă apelați furnizorul de mai multe ori pentru că nu vă puteți conecta la rețeaua Internet și de fiecare dată vi se spune că nu sunt disponibile liniile telefonice, trebuie să schimbați furnizorul.

După conectarea la rețeaua Internet, utilizatorul poate călători imaginar în întreaga lume conectându-se la diferite calculatoare din diferite zone geografice. Acest spațiu imaginar în care poate călători și în care are acces la o diversitate de resurse informaționale se numește **cyberspace**, iar trecerea de la un calculator la altul se mai numește și **„surfing"**.

Internetul este numit uneori și **Superautostrada cu Informații** (*Information Superhighway*). Acest lucru presupune o viteză foarte mare de circulație a informațiilor. Dar, ca orice autostradă, are perioade de aglomerație cu date, când viteza de transfer scade foarte mult. Utilizatorii care ajung într-o astfel de situație îl numesc atunci **Traseu cu Informații agasant** sau **Dirt-track informațional**(*Information Dirt-track*). Pentru a face economie de timp și de bani (deoarece cu cât petreceți mai mult timp în rețeaua Internet crește taxa de utilizare a serviciului de telefonie fixă sau mobilă) este bine să evitați perioadele de aglomerație ale Internetului.

La Internet poate avea acces orice persoană care plătește tariful cerut de furnizorul de servicii Internet. Furnizorul nu va cere clientului său un „certificat de bună purtare". Atât timp cât plătește taxele percepute, el este un client bun. Din această cauză nu există un

control al calității persoanelor care au acces la Internet. Pentru a evita situațiile neplăcute, este bine să vă luați unele măsuri de siguranță:

- ✓ Pe calculatoarele din Internet puteți găsi atât informații interesante, cât și informații obscene sau periculoase. Evitați singuri astfel de informații.
- ✓ Există persoane care încearcă să introducă viruși în rețeaua Internet. Puteți să aduceți un astfel de virus pe propriul calculator prin copierea unui fișier infectat. Din această cauză este bine să aveți instalat un software antivirus pe calculator, care să verifice orice fișier pe care îl preluați din rețea. Actualizați cât mai des acest software pentru a avea garanția că puteți detecta și noii viruși care au apărut.
- ✓ Informațiile care circulă prin Internet trec de la un calculator la altul până ajung la destinație, iar o persoană de la unul dintre aceste calculatoare v-ar putea prelua informațiile. Din această cauză este bine ca informațiile să nu conțină date personale (adresă, număr de telefon etc.) care ar putea fi folosite necinstit de acea persoană.
- ✓ În timpul conectării la Internet, unele persoane rău intenționate (hackeri) pot avea acces la datele de pe calculatorul dumneavoastră prin intermediul rețelei (pot vedea ce informații aveți depozitate pe hard-disc și pot chiar copia unele dintre fișierele dumneavoastră pe propriile calculatoare). Uneori se poate sesiza acest lucru prin creșterea activității hard-discului. Dar nu întotdeauna creșterea activității hard-discului înseamnă un acces neautorizat la calculatorul dumneavoastră, ci poate însemna și intrarea în execuție a unor programe de pe propriul calculator, cum sunt programele antivirus, care și ele solicită hard-discul fie pentru consultarea unor fișiere, fie pentru salvarea unor informații în fișierele temporare. Din această cauză este bine să aveți instalat pe propriul calculator un program de protecție numit program **parafoc** (*firewall*) care hotărăște ce mesaje și ce fișiere pot fi transferate între calculatorul dumneavoastră și rețeaua Internet.
- ✓ Dacă stabiliți prin rețeaua Internet o întâlnire cu o persoană necunoscută, alegeți pentru siguranța dumneavoastră un loc public.
- ✓ Nu trebuie să aveți încredere deplină în persoanele necunoscute cu care luați legătura prin intermediul rețelei Internet. Nu puteți ști ce se ascunde în spatele unor intenții bune.
- ✓ Nu dați adresa cutiei poștale electronice unor persoane necunoscute dacă nu vreți să aveți surprize neplăcute.

2.6. Servicii asigurate de rețeaua Internet

Inițial, rețeaua Internet a fost construită în scop științific și educațional, ca o imensă bază de date, la care aveau acces în primul rând persoanele din domeniul academic, iar funcțiile predominante ale rețelei Internet erau cele de documentare și de comunicare. Ea putea fi folosită ca o imensă bibliotecă digitală care permitea schimbul de informații între cititori. Ulterior, crescând numărul de calculatoare conectate la Internet, a crescut și numărul de situri ale diferitelor organizații și implicit numărul de vizitatori virtuali ai acestor situri. Acești vizitatori ai unui sit Web, ca orice vizitator al unei locații fizice, sunt posibili consumatori de produse sau servicii. De aici, până la a transforma un sit Web într-un panou publicitar, drumul a fost foarte scurt. Companiile interesate în a-și prezenta produsele sau serviciile și în a-și face publicitate și-au creat propriul sit fie pe

calculatoarele proprii, fie pe calculatorul unui furnizor de servicii Internet prin care își promovează propriile produse sau servicii. Prezentarea acestor informații prin intermediul paginilor Web este realizată de obicei de firme specializate, astfel încât această funcție a rețelei Internet a dus la apariția unei ramuri noi în industria de software.

Principiul comunicării în rețeaua Internet este cel de **client/server** în care un calculator **client**, pentru a avea acces la un serviciu, trebuie să se adreseze unui calculator **server** care asigură acel serviciu. Clientul se adresează serverului prin intermediul unui set de reguli care corespund protocolului de acces folosit de acel serviciu.

Așadar, rețeaua Internet vă asigură prin intermediul acestor servicii următoarele **funcții**:

1. **Funcția de documentare** și **informare** prin:
   - ✓ obținerea de informații prin intermediul **grupurilor de știri** (similare unor publicații periodice – ziare și reviste – orientate spre o anumită gamă de subiecte),
   - ✓ obținerea de informații prin serviciul **World Wide Web** (**WWW**), similar unei biblioteci digitale;
2. **Funcția de comunicare** prin:
   - ✓ **schimb de mesaje**:
     - legătură directă, similară unei convorbiri telefonice, realizată prin intermediul unui sistem conversațional în timp real (**Chat**),
     - legătură indirectă, similară unei trimiteri poștale prin serviciul de poștă electronică (**e-mail**),
     - legătură indirectă, prin discuții de grup: **listele poștale** și **grupurile de știri**,
     - legături simultane, similare unei conferințe;
   - ✓ **transfer de date**:
     - transfer de fișiere folosind serviciul **FTP**,
     - atașarea de fișiere la mesajele poștale,
     - descărcarea de pe Internet a diverselor informații folosind serviciul **WWW**, informații care pot fi incluse apoi în propriile documente sau rapoarte,
     - copierea de pe alte calculatoare, gratuit sau contra cost, a programelor (pentru jocuri, pentru muzică, pentru utilizarea mai eficientă a Internetului etc.);
3. **Funcția de conectivitate** prin:
   - ✓ accesul de la distanță la resursele unui alt calculator folosind serviciul Telnet,
   - ✓ partajarea datelor și aplicațiilor;
4. **Funcția comercială** prin:
   - ✓ studiul pieței (marketing),
   - ✓ prezentarea propriilor produse și publicitate,
   - ✓ furnizarea diferitelor informații utile (orarul trenurilor și al avioanelor),
   - ✓ rezervarea biletelor la trenuri, avioane sau spectacole,
   - ✓ informații și sfaturi economice,
   - ✓ comerțul electronic.

Programele care pot fi copiate de pe Internet pot fi împărțite în trei categorii:

- ✓ **Programele freeware** sunt programe care pot fi copiate gratuit de către orice utilizator al Internetului. Cel care a creat programul l-a donat fără nici un fel de pretenție financiară.

- ✓ **Programele shareware** sunt programe pe care utilizatorul Internet le poate instala pe propriul calculator în anumite condiții: programul va fi folosit gratuit o perioadă de timp considerată ca perioadă de testare a produsului, după care, dacă este mulțumit de el utilizatorul va trebui să achite o taxă proprietarului. De obicei această taxă nu este foarte mare. După ce s-a făcut plata, proprietarul va trimite utilizatorului manualul produsului și îl va ajuta atunci când are probleme în folosirea programului. Aceste sfaturi vor fi transmise tot prin intermediul rețelei Internet.
- ✓ **Programele beta** sunt programe puse la dispoziția utilizatorilor de către autorii lor pentru a fi testate. Unele programe sunt gratuite, altele pot fi procurate contra cost. Utilizatorul care va găsi erori (**bugs**) în aceste programe poate anunța autorul.

Unele servicii asigură mai multe funcții. De exemplu, un serviciu **BBS** (**Bulletin Board System**) este o rețea de calculatoare (servere BBS) pe care este instalat un anumit software și care permite altor calculatoare să se conecteze la acest serviciu prin intermediul liniilor telefonice. Utilizatorul care folosește un serviciu BBS poate citi mesajele lăsate de alți utilizatori ai serviciului, poate trimite propriile sale mesaje, poate juca un joc cu un alt utilizator al serviciului, poate copia fișiere sau poate trimite fișiere către serviciul BBS, poate discuta cu un alt utilizator (îi scrie un mesaj și citește răspunsul), poate căuta o bază de date, poate vizualiza imagini păstrate pe calculatorul BBS. Un BBS asigură mai multe tipuri de servicii: serviciu de comunicare, serviciu de informare și servicii comerciale. El poate conține informații din cele mai variate: sport, meteo, bursă, politică, jocuri etc. Alte exemple sunt serviciul pentru **grupurile de știri** care asigură atât funcția de comunicare, cât și funcția de documentare, și serviciul **World Wide Web** care asigură funcția de documentare, dar și funcția de comunicare prin transferul datelor de pe un calculator conectat la rețeaua Internet pe propriul calculator.

Pentru a avea acces la un serviciu din rețeaua Internet utilizatorul trebuie să folosească un program client specific acelui serviciu. Unul dintre programele client cele mai folosite pentru a naviga prin rețeaua Internet este **Internet Explorer** care este un program utilitar al sistemului de operare Windows. El este un program de tip browser care permite navigarea prin siturile serviciului Web, dar și accesul la alte servicii din Internet.

Așadar, **rețeaua Internet oferă utilizatorilor săi servicii. Condiția de existență a unui serviciu este determinată de existența unor calculatoare server pe care să ruleze programe server specifice serviciului respectiv și de existența programelor client pentru acces la serviciu (dependente de sistemele de operare), care să fie instalate pe calculatoarele client ale utilizatorilor.**

2.7. Aplicația Dial-Up Networking

Dial-Up Networking

Pentru conectarea la furnizorul de servicii Internet, puteți folosi aplicația **Dial-Up Networking**. Dacă aplicația a fost instalată, o veți găsi în fereastra aplicației **My Computer** sau în grupul de programe **Accessories** din meniul **Start** și o identificați după pictogramă. Dacă nu a fost instalată, veți folosi opțiunea **Add/Remove Programs** a aplicației **Control Panel** pentru a o instala.

Aplicația **Dial-Up Networking** vă asigură următoarele operații:

- ✓ crearea unei conexiuni la furnizorul de servicii Internet,
- ✓ ștergerea unei conexiuni,

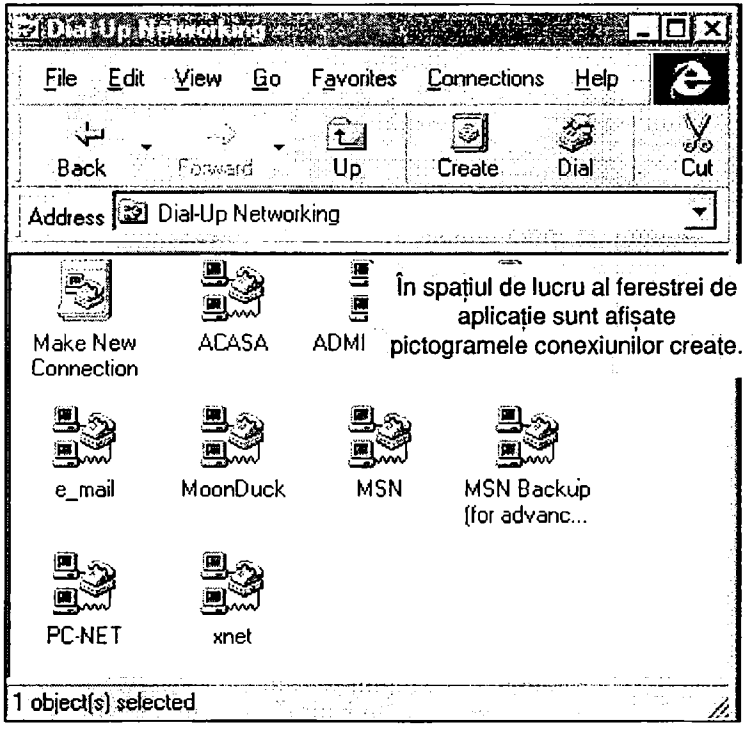
- ✓ redenumirea unei conexiuni,
- ✓ modificarea parametrilor unei conexiuni,
- ✓ conectarea la furnizorul de servicii Internet.

O conexiune se identifică printr-un nume și este caracterizată de următorii parametri:

- ✓ numărul de telefon al furnizorului de servicii Internet,
- ✓ numele de utilizator,
- ✓ parola,
- ✓ tipul modemului prin care se asigură legătura cu serverul furnizorului,
- ✓ parametrii de comunicație prin modem,
- ✓ numele protocolului de acces folosit de serviciul de conectare (de obicei acesta este protocolul **PPP**).

Pentru a se putea realiza conexiunea, pe calculatorul propriu trebuie să fie instalat protocolul **TCP/IP**.

Numele de utilizator și parola trebuie să corespundă celor pe care le-ați comunicat furnizorului de servicii, iar numărul de telefon trebuie să corespundă numărului de telefon al serverului furnizorului de servicii pe care acesta vi l-a comunicat atunci când v-ați abonat la el.



Bara cu titluri de meniuri afișează următoarele titluri de meniuri:

- ✓ **File** conține opțiuni pentru administrarea obiectelor din fereastră (conexiunile).
- ✓ **Edit** conține opțiuni pentru editarea obiectelor din fereastră.
- ✓ **View** conține opțiuni pentru configurarea ferestrei de aplicație.
- ✓ **Go** conține opțiuni pentru deplasarea prin aplicații și pagini de Web.
- ✓ **Favorites** conține opțiuni pentru administrarea unor instrumente de lucru.
- ✓ **Connections** conține opțiuni pentru administrarea conexiunilor.

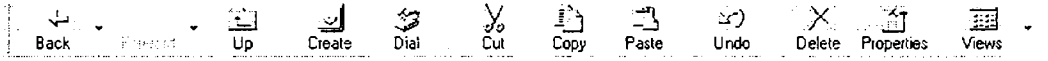
Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)	
	Meniul File	
Create Shortcut	Creează o scurtătură pentru conexiunea selectată.	
Delete (10)[1]	Șterge conexiunea sau conexiunile selectate.	
Rename	Redenumește conexiunea selectată.	
Properties (11)	Afișează într-o casetă de dialog proprietățile conexiunii selectate.	
Close	Termină execuția aplicației.	
	Meniul Edit	
Undo (9)	Anulează ultima operație cu fișiere.	**Ctrl+Z**
Copy/Cut/Paste (7,6,8)	Operațiile cu zona de memorie Clipboard.	**Ctrl+C/X/V**
Paste Shortcut	Creează o scurtătură pentru conținutul zonei de memorie Clipboard.	
Select All	Selectează toate obiectele din fereastra aplicației.	**Ctrl+A**
Invert Selection	Inversează selecția obiectelor din fereastra aplicației.	
	Meniul View	
Toolbars ▸	Deschide un submeniu cu opțiuni de tip comutator pentru stabilirea barelor cu instrumente care vor fi afișate în fereastra aplicației.	
Status Bar	Opțiune de tip comutator care controlează afișarea barei de stare.	
Explorer Bar ▸	Deschide un submeniu cu opțiuni de tip butoane radio prin care stabiliți dacă bara de navigare care conține adrese pentru pagini de Web va fi afișată în partea stângă a spațiului de lucru a ferestrei de aplicație și, în caz afirmativ, ce tip de adrese va conține.	
Large Icons/ Small Icons/ List/Details (12)	Grup de opțiuni de tip butoane radio prin care se stabilește modul în care vor fi afișate obiectele (conexiunile) în fereastra aplicației: **Large Icons** – afișează obiectele folosind pictograme de dimensiuni mari, **Small Icons** – afișează obiectele folosind pictograme de dimensiuni mici, **List** – afișează lista obiectelor și **Details** – afișează lista obiectelor împreună cu informații despre fiecare obiect (informații despre caracteristicile conexiunii).	
Arrange Icons ▸	Submeniu care conține opțiunea **AutoArrange**, de tip comutator, prin care stabiliți dacă aranjarea pictogramelor din fereastra aplicației este făcută automat de sistem.	
Line Up Icons	Opțiune de tip comutator prin care stabiliți dacă aranjarea pictogramelor se face prin aliniere la grilă.	
Refresh	Reîmprospătează conținutul ferestrei de aplicație.	
	Meniul Go	
Back (1)	Revine la fereastra sau pagina anterioară (din secvența de ferestre sau pagini parcurse).	**Alt +** ←
Forward (2)	Trece la fereastra sau pagina următoare (din secvența de ferestre sau pagini parcurse).	**Alt +** →
Up One Level (3)	Trece la nivelul superior (în acest caz aplicația **My Computer** în care se găsește aplicația).	

[1] Numărul butonului din bara cu instrumente standard.

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)
Mail	Lansează în execuție aplicația client instalată pentru serviciul de poștă electronică din Internet.
News	Lansează în execuție aplicația client instalată pentru serviciul de grupuri de știri din Internet (cititorul de știri).
My Computer	Revine în fereastra aplicației **My Computer**.
Address Book	Lansează în execuție aplicația **Contact Manager** care vă permite administrarea adreselor de Internet.
Internet Call	Lansează în execuție aplicația client **Microsoft NetMeeting** pentru serviciul de comunicare video și audio în timp real din Internet.
Meniul Connections	
Connect... (5)	Stabilește legătura cu furnizorul de servicii Internet prin conexiunea selectată în fereastra aplicației.
Make New Connection... (4)	Creează o conexiune.
Settings...	Modifică parametrii conexiunii selectate.

Barele cu instrumente care pot fi afișate sunt:

- ✓ **Bara standard** (*Standard Buttons*) afișează butoane folosite ca scurtături pentru opțiunile de meniu.
- ✓ **Bara de adrese** (*Address Bar*) conține o listă cu adrese de Internet.
- ✓ **Bara pentru legături** (*Links Bar*) afișează butoane prin care puteți stabili legături cu pagini de Web din Internet.



Bara standard afișează următoarele butoane:

1 Back	**4 Create**	**7 Copy**	**10 Delete**
2 Forward	**5 Dial**	**8 Paste**	**11 Properties**
3 Up	**6 Cut**	**9 Undo**	**12 Views**

Numele butoanelor pot fi afișate sau nu. Controlați această afișare cu opțiunea de meniu **Text Labels**∈**Toolbars** ▸ ∈**View**.

Spațiul de lucru este zona în care veți administra conexiunile. Pentru fiecare conexiune creată va fi afișată o pictogramă.

Bara de stare afișează informații despre operația pe care o executați.

Laborator

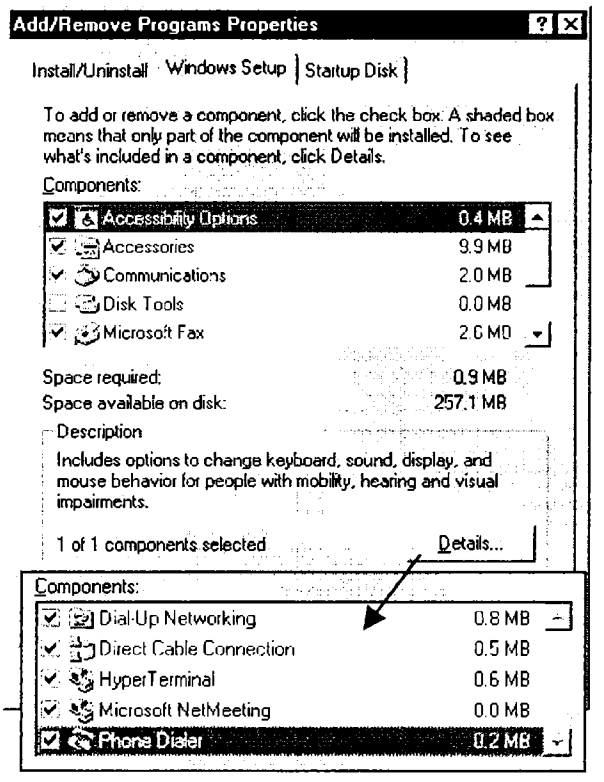
Instalați aplicația Dial-Up Networking

Add/Remove Programs

În cazul în care aplicația nu este instalată, procedați astfel:

- Deschideți fereastra aplicației **Control Panel** (**Control Panel**∈ **Settings**∈**Start**).

- Executați dublu clic pe pictograma **Add/Remove Programs**.
- Se deschide caseta de dialog **Add/Remove Programs Properties**.
- Deschideți secțiunea **Windows Setup** a casetei de dialog.
- Activați comutatorul **Communications** și-l selectați.
- Acționați declanșatorul **Details...**.
- Se deschide caseta de dialog **Communications**. Lista **Components** conține câte un comutator pentru fiecare aplicație a funcției de comunicare care poate fi instalată sub sistemul de operare Windows ca un program utilitar. Unele dintre ele sunt programe client pentru servicii ale rețelei Internet. Activați comutatorul **Dial-Up Networking**. Pentru a instala aplicația pe hard-discul calculatorului, trebuie ca pe unitatea de CD să fie montat discul care conține sistemul de operare Windows.
- Închideți pe rând casetele de dialog acționând declanșatorul **OK**.

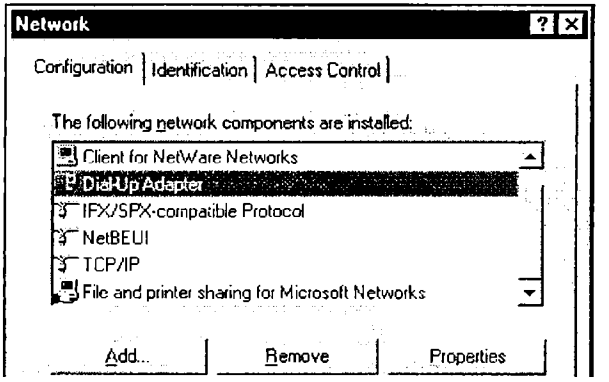

Add/Remove Programs Properties
Install/Uninstall
Windows Setup
Startup Disk
To add or remove a component, click the check box. A shaded box means that only part of the component will be installed. To see what's included in a component, click Details.
Components:
Accessibility Options 0.4 MB
Accessories 9.9 MB
Communications 2.0 MB
Disk Tools 0.0 MB
Microsoft Fax 2.0 MB
Space required: 0.9 MB
Space available on disk: 257.1 MB
Description
Includes options to change keyboard, sound, display, and mouse behavior for people with mobility, hearing and visual impairments.
1 of 1 components selected
Details...
Components:
Dial-Up Networking 0.8 MB
Direct Cable Connection 0.5 MB
HyperTerminal 0.6 MB
Microsoft NetMeeting 0.0 MB
Phone Dialer 0.2 MB

Adăugați protocolul TCP/IP

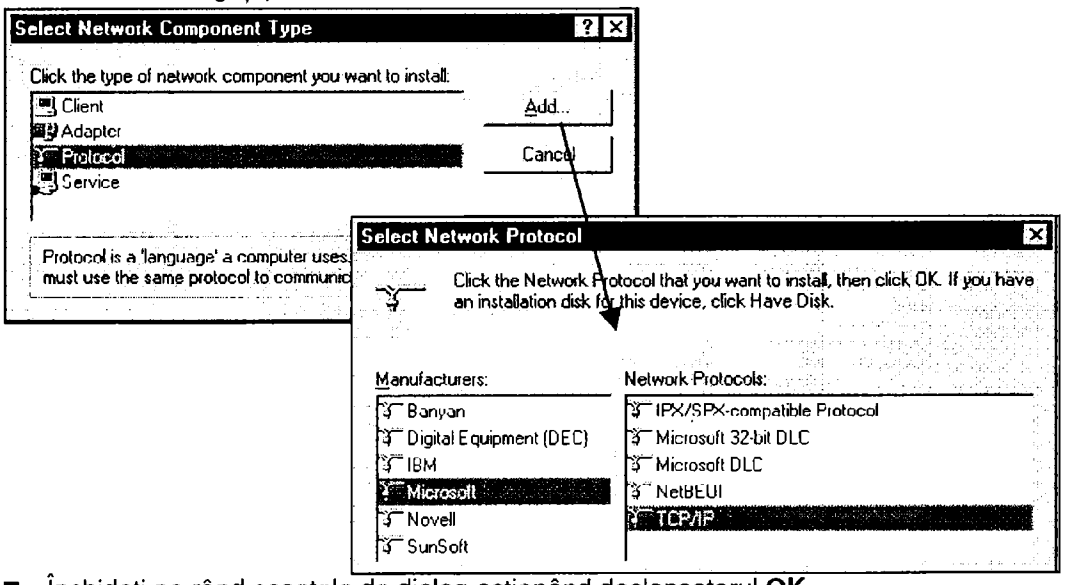
Pentru a administra conexiunile cu furnizorul de servicii Internet, nu este suficient să instalați aplicația **Dial-Up Networking**. Mai trebuie să adăugați la lista de protocoale a adaptorului Dial-Up (**Dial-Up Adapter**) și protocolul **TCP/IP**. Și în acest caz, pentru a instala protocolul pe hard-discul calculatorului, trebuie ca pe unitatea de CD să fie montat discul care conține sistemul de operare Windows. Veți proceda astfel:

Network

- Deschideți fereastra aplicației **Control Panel**.
- Executați dublu clic pe pictograma **Network**.
- Se deschide caseta de dialog **Network**.
- Deschideți secțiunea **Configuration** a casetei de dialog.
- Alegeți din lista de componente instalate **Dial-Up Adapter** și executați clic pe butonul **Add...**.
- Se deschide caseta de dialog **Select Network Component Type**. Alegeți din lista cu tipuri de componente articolul **Protocol** și executați clic pe butonul **Add...**.
- Se deschide caseta de dialog **Select Network Protocol**. Din



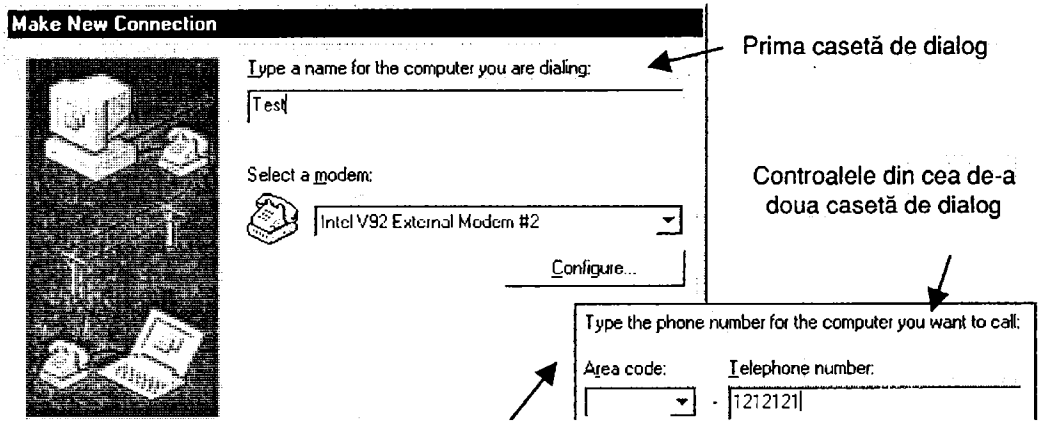
lista **Manufacturers** (producători) alegeți articolul **Microsoft**, iar din lista **Network Protocols** alegeți protocolul **TCP/IP**.



- Închideți pe rând casetele de dialog acționând declanșatorul **OK**.

Creați o conexiune la furnizorul de servicii Internet

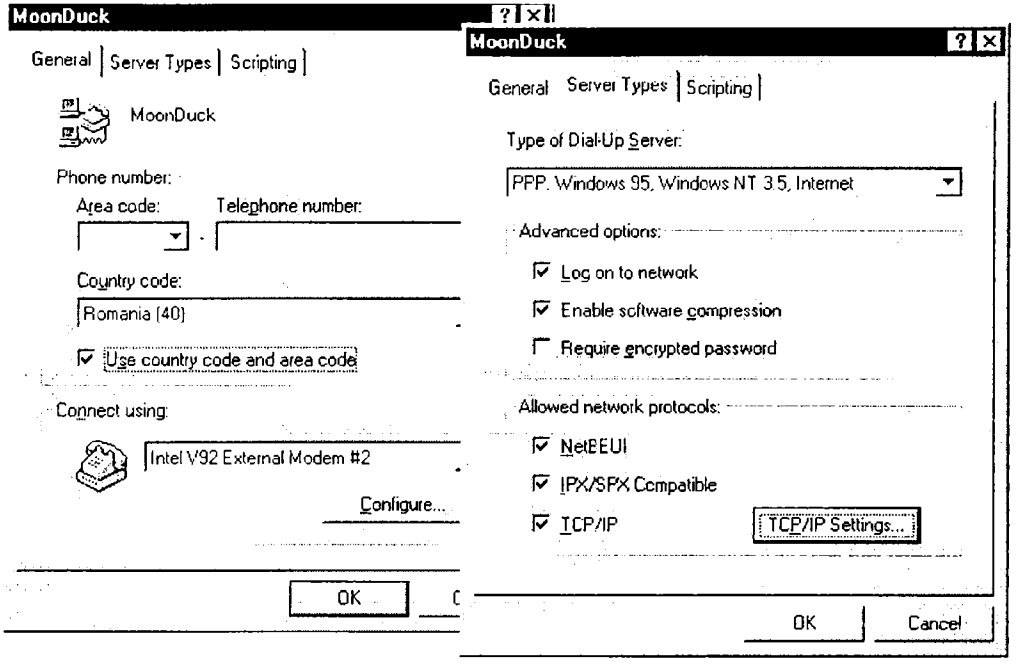
- Lansați în execuție aplicația **Dial-Up Networking**.
- Alegeți opțiunea de meniu **Make New Connection...** din **Connections** sau executați dublu clic pe pictograma **Make New Connection** din spațiul de lucru al ferestrei aplicației.
- Este lansată în execuție o procedură asistent care vă îndrumă prin intermediul unor casete de dialog cum să creați conexiunea. Treceți la următoarea casetă de dialog executând clic pe butonul **Next>** și reveniți la caseta anterioară executând clic pe butonul **<Back**.


Make New Connection
Type a name for the computer you are dialing:
Test
Select a modem:
Intel V92 External Modem #2
Configure...
Prima casetă de dialog
Controalele din cea de-a doua casetă de dialog
Type the phone number for the computer you want to call:
Area code:
Telephone number:
1212121

- În prima casetă de dialog, în caseta de text **Type a name for the computer you are dialing**, scrieți numele conexiunii, iar din lista ascunsă **Select a modem** alegeți tipul modemului folosit pentru conexiune. Dacă vreți să stabiliți valorile parametrilor pentru modem, executați clic pe declanșatorul **Configure...**.
- În cea de-a doua casetă de dialog veți comunica numărul de telefon al serverului furnizorului de servicii Internet.
- În cea de-a treia casetă de dialog sunteți informați că a fost creată conexiunea. Executați clic pe butonul **Finish** pentru a termina execuția procedurii asistent.

Vizualizați și modificați proprietățile conexiunii

- În fereastra aplicației **Dial-Up Networking** selectați pictograma conexiunii create.
- Alegeți opțiunea de meniu **Properties**∈**File** sau opțiunea de meniu **Properties** din meniul scurtătură al pictogramei.
- Se deschide caseta de dialog **Properties** care conține mai multe secțiuni.
- Controalele din secțiunea **General** se folosesc pentru a stabili caracteristicile generale ale conexiunii: numărul de telefon (caseta de text **Telephone number**), tipul modemului (lista ascunsă **Connect using**) și valorile pentru parametrii modemului (declanșatorul **Configure...**).

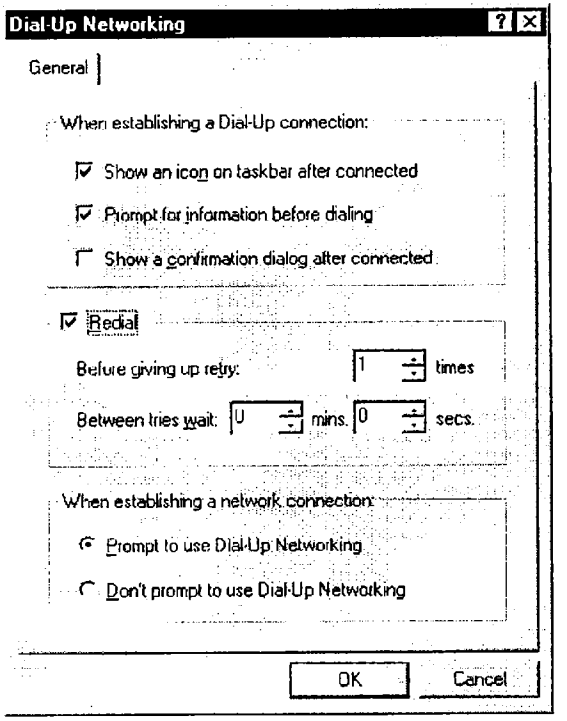


- Controalele din secțiunea **Server Types** se folosesc pentru a stabili caracteristicile serverului: tipul protocolului folosit pentru conexiunea directă prin modem cu serverul furnizorului de servicii Internet (lista ascunsă **Type of Dial-Up Server**) și protocoalele folosite (comutatorul **TCP/IP** trebuie să fie activat).

Modificați parametrii aplicației

- În fereastra aplicației **Dial-Up Networking** alegeți opțiunea de meniu **Settings...**∈**Connections**.

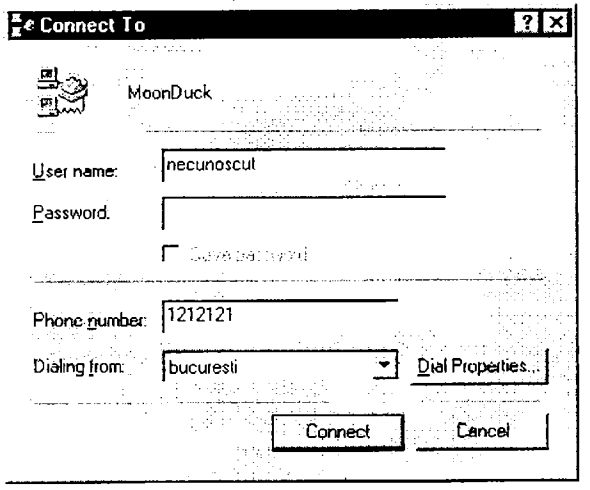
- Se deschide caseta de dialog **Dial-Up Networking**.
- Activați comutatorul **Show an icon on taskbar after connected** dacă vreți să fie afișată în bara de aplicații pictograma aplicației, pe care s-o puteți folosi pentru deconectare rapidă.
- Comutatorul **Prompt for information before dialing** trebuie să fie activat pentru a se deschide, înainte de stabilirea conexiunii, caseta de dialog prin care furnizați parola.
- Activați comutatorul **Show a confirmation dialog after connected** dacă vreți să fie afișat un mesaj de confirmare după ce a fost stabilită legătura.
- Activați comutatorul **Redial** dacă vreți să fie disponibile controalele prin care stabiliți cum se încearcă în mod repetat stabilirea legăturii atunci când prima încercare eșuează: cu caseta de text cu derulor **Before giving up retry** stabiliți numărul de încercări, iar cu casetele de text cu derulor **Between tries wait** stabiliți intervalul de timp în minute și secunde după care se reîncearcă stabilirea conexiunii cu furnizorul de servicii Internet.



Vă conectați și vă deconectați de la furnizorul de servicii Internet

Pentru stabilirea legăturii cu furnizorul de servicii Internet veți proceda astfel:

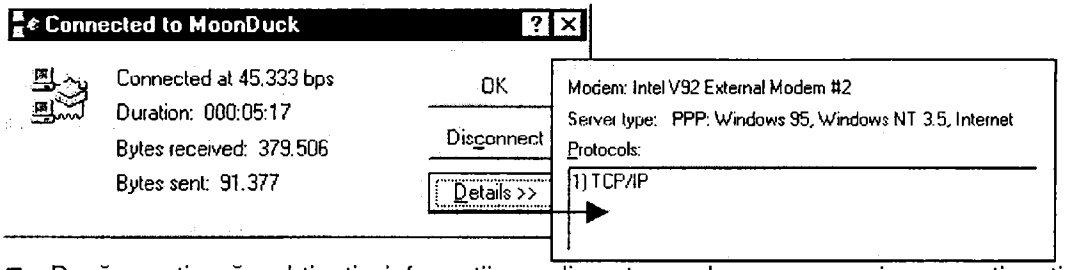
- Porniți alimentarea modemului.
- În fereastra aplicației **Dial-Up Networking** fie selectați conexiunea și alegeți opțiunea de meniu **Connect...** din **Connections**, fie executați dublu clic pe pictograma conexiunii.
- Se deschide caseta de dialog **Connect To** în care scrieți parola în caseta de text **Password**.
- Executați clic pe butonul **Connect**, după care se va stabili legătura.



Pentru întreruperea legăturii cu furnizorul de servicii Internet (deconectare) veți proceda astfel:

- Activați fereastra aplicației **Dial-Up Networking**.
- Alegeți opțiunea de meniu **Connect...** din **Connections**.

- Se deschide caseta de dialog **Connected**.



- Dacă vreți să obțineți informații suplimentare despre conexiune, acționați declanșatorul **Details>>** și caseta de dialog se va expanda cu o zonă de informații suplimentare.
- Închideți conexiunea executând clic pe butonul **Disconnect**.
- Dacă modemul este extern, opriți alimentarea modemului.

Puteți să vă deconectați mult mai rapid executând clic cu butonul din partea dreaptă pe pictograma aplicației din bara de aplicații (dacă este afișată) și alegând din meniul de comenzi rapide opțiunea **Disconnect**.

Dicționar:

Completați dicționarul cu termenii: ***servicii on-line***, ***pachet***, ***comutare de pachete***, ***packet switching***, ***nod***, ***ruter***, ***poartă***, ***rută***, ***IP***, ***TCP***, ***TCP/IP***, ***adresă Internet***, ***nume de domeniu***, ***sistemul numelor de domenii***, ***DNS***, ***Domain Name System***, ***server de nume***, ***calculator server***, ***calculator client***, ***calculator dedicat***, ***calculator nededicat***, ***program server***, ***program client***, ***puncte de prezență***, ***POP***, ***calculator gazdă***, ***host***, ***furnizor de servicii Internet***, ***furnizor de acces Internet***, ***permanent connection***, ***dial-in direct connection***, ***dial-in terminal connection***, ***account shell***, ***PPP***, ***SLIP***, ***CSLIP***, ***sit***, ***program parafoc***, ***firewall***, ***program shareware***, ***program freeware***, ***program beta***, ***portal***, ***cyberspace***, ***surfing***, ***Dial-Up Networking***.

Încercați:

1. Cum se realizează comunicarea prin comutare de pachete în rețeaua Internet?
2. Ce este pachetul? Din ce este format?
3. Ce este un nod din rețeaua Internet? Din ce este format și care este rolul său?
4. Ce sunt ruterele? Ce rol joacă în rețeaua Internet?
5. Ce este ruta pachetului?
6. Ce este protocolul TCP/IP? Ce asigură acest protocol? În ce rețele se folosește?
7. Ce este un calculator server în rețeaua Internet? Dar un calculator client?
8. Cum funcționează modelul client/server în rețeaua Internet?

9. Calculatorul server este un calculator dedicat? Dar calculatorul client? Dar ruterul?
10. Câte tipuri de legături la rețeaua Internet există? Ce legătură este mai avantajoasă?
11. Ce este protocolul PPP? Unde este folosit?
12. Ce este o adresă de Internet? Din ce este formată?
13. Care este numărul maxim de echipamente care pot fi conectate la rețeaua Internet? Comparați acest număr cu populația actuală a globului. Ce concluzie trageți?
14. Ce este un nume de domeniu? Ce este sistemul numelor de domeniu?
15. Dați trei exemple de coduri folosite pentru tipurile de organizații.
16. Identificați numele de subdomenii din următoarele nume de domenii și precizați ce reprezintă: **minster.york.ac.uk** și **inter.co.jp**.
17. Ce este un serviciu din rețeaua Internet? Numiți trei servicii.
18. Care sunt funcțiile rețelei Internet? Numiți trei funcții și precizați pentru fiecare dintre ele trei servicii care asigură aceste funcții.
19. Dați două exemple de servicii care asigură mai multe funcții.
20. Ce operații asigură aplicația **Dial-Up Networking**?

Executați:

1. Instalați aplicația **Dial-Up Networking**.
2. Instalați protocolul TCP/IP.
3. Creați două conexiuni la furnizorul de servicii Internet cu două nume diferite.
4. Redenumiți una dintre conexiuni.
5. Ștergeți una dintre conexiuni.
6. Conectați-vă la furnizorul de servicii Internet.
7. Deconectați-vă de la furnizorul de servicii Internet.

3. Funcţia de documentare a reţelei Internet

După ce veți parcurge acest capitol trebuie să știți:

1. Ce este un serviciu de informare și documentare.
2. Ce este serviciul World Wide Web.
3. Ce este documentul HTML.
4. Ce este identificatorul URL.
5. Ce este browserul și cum puteți folosi un browser.
6. Ce mecanisme de căutare a informației puteți folosi.
7. Cum puteți folosi un portal pentru a căuta informația.

Funcția de documentare și informare a rețelei Internet este asigurată prin intermediul unui **serviciu de informare și documentare**. Scopul unui astfel de serviciu este de a permite utilizatorului să găsească informația dorită fără să cunoască adresa de Internet a informației și calculatorul pe care se găsește.

Un astfel de serviciu se mai numește și **serviciu pentru navigarea prin informații** (*information browsing service*) și permite unei persoane să obțină informații care sunt stocate pe un calculator la distanță și să afișeze aceste informații. Serviciile de navigare prin informații lucrează interactiv: utilizatorul introduce cererea, iar serviciul de navigare răspunde obținând o copie a unui subiect specificat, pe care o afișează automat pe ecranul utilizatorului.

Un serviciu de navigare mai poate executa și alte operații. În general, un program client al unui serviciu de navigare poate:

- ✓ să obțină informații sub formă de text, sunete înregistrate sau imagini grafice statice sau dinamice, dintr-o varietate de surse de pe calculatoarele de la distanță;
- ✓ să afișeze automat informația găsită;
- ✓ să păstreze o copie pe disc a informației găsite;
- ✓ să tipărească la imprimantă o copie a informației găsite;
- ✓ să urmărească o referință găsită într-un document, care îl leagă de un alt document, documentele putând fi pe calculatoare diferite.

Operația de căutare a informației se poate face fie după cuvinte cheie, fie prin intermediul unui sistem ierarhizat de meniuri, fie printr-un sistem de legături. De exemplu, în cazul sistemului de meniuri, informația este împărțită pe domenii de subiecte care la rândul lor oferă submeniuri de subiecte, reducându-se treptat aria de căutare.

Unele programe de căutare permit găsirea informației folosind un criteriu de căutare bazat pe cuvinte cheie. În construirea unui criteriu de căutare, uneori se pot folosi cuvinte cheie legate cu **operatori logici**:

- ✓ **a and b** – caută un obiect care conține cuvântul *a* și cuvântul *b*.
- ✓ **a or b** – caută un obiect care conține cuvântul *a* sau cuvântul *b*.
- ✓ **a not b** – caută un obiect care conține cuvântul *a*, dar nu conține cuvântul *b*.

- ✓ **a xor b** – caută un obiect care conține cuvântul *a* și un obiect care conține cuvântul *b*, cele două obiecte neconținând ambele cuvinte.
- ✓ **a adj b** – (*adjacent*) caută un obiect care conține cuvântul *b* imediat după cuvântul *a*.

Se mai poate folosi și caracterul * pentru a înlocui un grup de caractere. El nu poate fi scris decât la sfârșitul unui cuvânt (deci poate înlocui numai grupul de caractere de la sfârșitul cuvântului). De exemplu, criteriul **book or publ*** precizează că se va căuta obiectul care conține cuvântul *book* sau orice cuvânt care începe cu *publ* (publication, publications, publishers, publishing, public, publicist, publicity).

Ca și celelalte servicii din rețeaua Internet, un serviciu de navigare folosește modelul client-server. Utilizatorul lansează în execuție un program client de navigare de pe propriul calculator, ce interacționează cu programul server de navigare pentru a controla selectarea și afișarea informației. Utilizatorul specifică subiectul pe care îl caută, iar programul de navigare acționează ca un client pentru a obține informația. El extrage referințele ascunse asociate informației și folosește aceste referințe pentru a determina ce server de la distanță va fi contactat și ce se obține de pe acel server. Programul client de navigare nu face decât să contacteze în orice moment un server. El emite o cerere de conexiune de tip TCP/IP către serverul care conține informația, stabilește conexiunea, recuperează o pagină de informație, închide conexiunea și afișează informația pentru utilizator. Pentru a face sistemul mai ușor de folosit, serverele trebuie să fie în permanență gata de a fi contactate și trebuie să fie de acord să furnizeze informația oricărui client care o cere.

Până la apariția serviciilor de informare și documentare, singura modalitate de a obține informații din rețeaua Internet era serviciul **FTP** care permitea transferarea fișierelor de pe un calculator din rețea pe propriul calculator. Această metodă presupunea însă să se cunoască adresa serverului FTP pe care se găsea fișierul. Serviciul FTP permitea unui utilizator să listeze numele fișierelor de pe calculatorul de la distanță și să obțină o copie a acestor fișiere, dar nu îi furniza informații despre formatul sau conținutul lor.

O dată cu dezvoltarea rețelei Internet și creșterea volumului de informații depozitate pe calculatoare a apărut necesitatea creării unor servicii care să asigure căutarea informației. Astfel, au apărut mai multe servicii de informare. Deoarece informațiile în care se caută sunt depozitate pe serverele serviciului de informare, la crearea unui nou serviciu de informare s-a căutat să se asigure interfața cu celelate servicii, astfel încât utilizatorul unui serviciu de informare să aibă acces și la informațiile din celelalte servicii de informare. Cele mai cunoscute servicii de informare care s-au dezvoltat pentru rețeaua Internet sunt:

- ✓ **Gopher**
- ✓ **Archie**
- ✓ **Wide Area Information Servers (WAIS)**
- ✓ **World Wide Web (WWW)**

3.1. Istoricul serviciilor de documentare

Mai multe servicii de navigare au fost create pentru folosirea Internetului, fiecare dintre ele folosind propriul său protocol de acces. Primele servicii de navigare prin informații foloseau ca metodă de găsire a informațiilor sistemul de meniuri.

3.1.1. Serviciul Gopher

Serviciul **Gopher** este unul dintre primele servicii de navigare prin Internet. El a fost creat în 1991 la University of Minnesota, sub forma unor servere (fiecare server fiind orientat spre un anumit tip de informații) și a unei aplicații de căutare a informațiilor pe servere. Numele serviciului a fost ales după numele echipei atletice a universității, *Golden Gophers*, dar și pentru că permitea un joc de cuvinte. Serviciul asigura căutarea prin informații; în limba engleză, „go for" (caută) se pronunță aproximativ ca și „gopher" (popândău), iar programul client de căutare se comportă la fel ca și acest mamifer: răscolește prin Internet pentru a găsi și a scoate la iveală informațiile dorite.

Este primul serviciu de informare care a oferit utilizatorului o interfață sub formă de **meniuri ierarhizate**. Utilizatorul nu trebuia să mai cunoască locul în care se găsește informația deoarece serviciul cunoștea aceste locații, cum se realiza accesul și serverele pe care se găsea informația. Căutarea se făcea prin intermediul sistemului ierarhizat de meniuri. O opțiune de meniu putea să reprezinte un fișier sau un document, dar putea să reprezinte și un alt titlu de meniu. În limbajul Gopher opțiunile de meniu se numeau **directoare** (*directories*).

Serviciul funcționa pe baza modelului client-server: serverele erau calculatoare care conțineau indexuri ale informațiilor, iar clienții erau calculatoare care foloseau programul bazat pe sistemul ierarhizat de meniuri pentru a avea acces la indexul serverelor. Avantajul acestui serviciu era organizarea ierarhizată a informației. Rădăcina ierarhici Gopher se găsea pe **serverul rădăcină**, la Universitatea din Minnesota, în nodul **rawBits.-micro.umn.edu**. Fiecare rețea a unei organizații conținea un **server de nivel înalt** (*top level server*) la care se legau celelalte servere Gopher ale organizației. Serverul rădăcină Gopher păstra informații despre toate serverele de nivel înalt ale fiecărei organizații, iar serverul de nivel înalt al fiecărei organizații conținea informații despre serverele organizației. Toate aceste servere erau interconectate prin intermediul sistemului de meniuri și formau **spațiul Gopher** (*Gopherspace*).

Atunci când era lansat în execuție, programul client Gopher afișa un meniu cu opțiuni pentru utilizator. Fiecare opțiune de meniu era o expresie scurtă, explicativă. Pentru a face sistemul ușor de folosit, fiecare meniu era proiectat astfel încât să încapă pe ecranul utilizatorului. Utilizatorul putea să se deplaseze ușor de la o opțiune dintr-un meniu la o altă opțiune legată de aceasta. Din punct de vedere conceptual fiecare opțiune dintr-un meniu conținea referiri ascunse la informații suplimentare. Informațiile suplimentare puteau corespunde unor date dintr-un fișier sau unui alt meniu.

După ce afișa un meniu, programul client de navigare aștepta ca utilizatorul să citească meniul și să selecteze una dintre opțiunile sale. Dacă referința ascunsă corespunzătoare opțiunii selectate conducea la un fișier de date, programul client obținea o copie a fișierului și îi afișa conținutul. Dacă referința ascunsă corespunzătoare opțiunii selectate conducea la un alt meniu, programul client obținea noul meniu, îl afișa și aștepta ca utilizatorul să facă o altă selectare. Sistemul ierarhizat de meniuri era folosit atât pentru localizarea informațiilor (ca un cuprins al unei cărți), cât și pentru executarea operațiilor (vizualizarea informațiilor sau transferul lor).

Serviciul Gopher păstra meniurile separat de fișierele de date. Când un utilizator naviga prin intermediul acestui serviciu, ecranul conținea fie un meniu cu opțiuni din care utilizatorul putea selecta una, fie un document pe care utilizatorul îl putea citi. Utilizatorul

putea naviga prin meniuri până când descoperea informația care îl interesa. Când un utilizator selecta informația, meniul dispărea de pe ecran și un document îi lua locul. Când utilizatorul termina de vizualizat informația și cerea programului să navigheze din nou, ultimul meniu reapărea pe ecran și înlocuia documentul.

Atunci când căuta informația, utilizatorul căuta de fapt un obiect Gopher. El specifica obiectul căutat fie prin nume, fie prin conținut. Pentru căutarea după conținut existau **servere de căutare** pe care se găseau indexurile documentelor stocate pe serverele Gopher. Căutarea pe serverele Gopher însemna de fapt căutarea în sistemul de meniuri. Pentru căutare se preciza cuvântul cheie sau cuvintele cheie legate prin operatori logici. Gopher căuta prin toate opțiunile de meniu care conțineau cuvintele cheie și crea un meniu nou care conținea o listă cu toate opțiunile pe care le-a găsit. Programele client pentru serviciul **Gopher** permiteau căutarea pe un server numit **server implicit**. Pornind de la serverul implicit se putea trece pe rând la alte servere din rețeaua Gopher pentru a căuta o anumită informație. Dacă nu se cunoștea serverul pe care se găsea informația, căutarea devenea dificilă.

Din această cauză au fost create servicii speciale de căutare a serverelor Gopher cu informații. Programele pentru aceste servicii permiteau folosirea operatorilor logici **and**, **or** și **not** și a caracterului de înlocuire * pentru construirea criteriului de căutare. Unul dintre ele era **Jughead** (*Jonzy's Universal Gopher Hierarchy Escavation and Display*). Acesta permitea căutarea în serverul Gopher cu care se lucra curent. Serverul pe care se făcea căutarea se numea server Jughead și era legat la alte servere Jughead care apăreau ca opțiuni în meniuri. Prin aceste legături căutarea se putea extinde și pe celelalte servere Jughead. Utilizatorul putea să adauge la criteriul operației de căutare și o comandă prin care să afișeze, dintre opțiunile de meniu găsite, numai un anumit număr de opțiuni sau să afișeze toate opțiunile de meniu găsite (de obicei el era limitat la 1024). Un alt serviciu era **Veronica** (*Very Easy Rodent-Oriented Netwide Index to Computerized Archives*). Permitea căutarea pe serverele Gopher din întreaga lume. Acest lucru se putea realiza deoarece programul întreținea o bază de date cu meniurile de pe toate serverele Gopher, pe care o actualiza de două ori pe săptămână. Atunci când utilizatorul selecta o opțiune de meniu, alegea de fapt serverul în care se căuta. Exista un server numit **Veronica server** care conținea un index de opțiuni de meniu pentru toate serverele Gopher. Căutarea se putea face prin toate opțiunile de meniu sau putea fi limitată la acele opțiuni care conduceau la anumite meniuri (de exemplu, numai opțiunile de meniu care conduceau la fișierele și documentele unei anumite organizații). Permitea de asemenea să se precizeze tipul de obiect care se căuta (fișier text, fișier binar, fișier de sunet, meniu Gopher, document Web HTML, imagine GIF, fișier cu evenimente etc.) și numărul maxim de obiecte care erau căutate.

Puterea serviciilor de navigare prin intermediul meniurilor rezulta din capacitatea lor de a ajunge la mai multe calculatoare din rețeaua Internet: o opțiune dintr-un meniu de pe un calculator se putea referi la un meniu de pe un alt calculator. Deoarece referințele sunt ascunse, utilizatorul nu avea nevoie să execute diferite acțiuni pentru a urmări legătura către celălalt calculator. El vedea doar o serie de meniuri fără să cunoască dacă meniurile se referă toate la același calculator sau la mai multe calculatoare. Informația de pe un mare grup de calculatoare apărea ca parte integrantă a unui singur sistem de meniuri, iar utilizatorul putea sări de la un calculator la altul fără să cunoască ce calculator a fost folosit.

Serviciul Gopher a devenit repede foarte popular datorită avantajelor sale. Prin păstrarea separată a opțiunilor de meniu de alte informații, tipul de afișare era ușor de

recunoscut și rareori apăreau ambiguități, indiferent dacă ecranul conținea un meniu sau alte informații. În plus, prin folosirea sistemului de meniuri, programul client avea o interfață intuitivă, ușor de folosit, utilizatorul nemaifiind nevoit să țină minte o comandă pentru a folosi serviciul. Programul client permitea unui utilizator să navigheze printre meniuri folosind numai mouse-ul, fără să mai scrie de la tastatură. Mouse-ul putea fi folosit ca să se aleagă o opțiune dintr-un meniu, ca să se revină la meniul anterior sau ca să se părăsească serviciul Gopher. Datorită acestor avantaje au apărut foarte multe servere Gopher (peste 1600) în diverse locuri: în organizații guvernamentale, în organizații nonprofit, în companii comerciale, în muzee, în instituții de învățământ. Deoarece a fost unul dintre primele servicii de navigare mai răspândite, multe calculatoare aveau în execuție servere Gopher și serviciul furniza acces la o mare cantitate de informații.

Dar serviciul avea și dezavantaje. Deseori o opțiune de meniu este limitată la o singură expresie care trebuie să încapă într-o singură linie de text. Astfel, o anumită opțiune de meniu poate fi dificil de înțeles deoarece nu furnizează foarte multe detalii, iar o opțiune scurtă de meniu nu poate include proză figurativă, desene sau alte informații.

3.1.2. Serviciul Archie

Serviciul **Archie** a fost creat la Universitatea McGill din Montreal. Numele său este prescurtarea de la *archive* (*arhivă*). Serviciul permitea localizarea unor fișiere conținând programe, texte sau date, chiar dacă nu se cunoștea calculatorul pe care se găseau. Căutarea unui fișier se putea face după numele lui, nu și după conținut. A fost primul serviciu care oferea instrumente de căutare automată pe Internet lucrând în același mod în care lucrează comanda *Find* și permitea căutarea în Internet a locației fișierelor care au un anumit nume. Nu toate fișierele de pe un calculator sunt însă vizibile pe Internet. Când un utilizator apela acest serviciu, el punea de fapt o întrebare: „Printre toate fișierele disponibile pe Internet prin intermediul serviciului FTP, unde sunt fișierele care au un anumit nume?". Serviciul permitea căutarea în peste 2.400.000 de fișiere care se găseau în peste 1.500 de servere **FTP Anonymous**.

Teoretic, atunci când un utilizator introducea numele unui fișier, programul client Archie trebuia să caute pe toate calculatoarele din Internet pentru a găsi fișiere ale căror nume se potriveau cu numele specificat. El trebuia să caute cel puțin în toate calculatoarele care permiteau accesul prin intermediul serviciului FTP. În practică, această căutare printre toate fișierele disponibile pe Internet dura mai multe ore, mult mai mult decât era dispus utilizatorul să aștepte. Serviciul Archie a trebuit să rezolve această problemă pentru a putea furniza un răspuns utilizatorului în câteva secunde. Înainte ca oricare dintre utilizatori să apeleze mecanismele de căutare, un program de colectare a informațiilor al serviciului folosind serviciul FTP contacta calculatoarele de pe Internet, aduna o listă cu informațiile disponibile, sorta lista și apoi depozita rezultatele pe un disc al calculatorului pe care era în execuție un server de căutare. Când utilizatorul apela un serviciu de căutare, el lansa în execuție un program client care contacta serverul. Clientul trimitea o cerere care conținea numele de fișier pe care l-a introdus utilizatorul. Serverul consulta lista cu numele de fișiere de pe discul local, compara numele specificat cu lista de nume stocată pe discul local și furniza clientului orice nume de fișier care se potrivea cererii. Deoarece serverul extrăgea informațiile de pe discul local în loc să contacteze alte calculatoare, el putea să răspundă rapid clientului.

Colectarea în avans a informațiilor era necesară pentru ca operația de căutare să fie cât mai rapidă. Acest procedeu are și un dezavantaj pentru că la un moment dat informația poate fi incorectă, deoarece ea s-a modificat între timp. Din această cauză, periodic (uneori zilnic), pe serverele serviciului Archie se lansa în execuție un program care contacta toate calculatoarele de pe Internet pentru a se obține o nouă listă cu documentele disponibile. După ce se obținea noua listă, programul sorta lista și o scria pe discul local al serverului pentru a fi folosită atunci când serverul răspundea la întrebările clienților.

Serviciul funcționa pe baza modelului client-server. Serverul era un calculator care analiza periodic toate serverele FTP din întreaga rețea Internet și crea baze de date pentru a ține evidența acestor fișiere. În rețeaua Internet existau aproximativ 40 de servere Archie care analizau peste 1500 de servere FTP. Clientul era un calculator de la care se emitea o cerere de căutare a unui fișier. Frecvența operației de actualizare diferea de la un server la altul. De aceea, era posibil ca un utilizator să obțină rezultate diferite de la două servere diferite.

Pentru a asigura localizarea fișierelor, serviciul Archie folosea două baze de date:

- ✓ **Filenames**. Este o bază de date care întreține un index al fișierelor din serverele **FTP Anonymous**. Aceste informații ajută utilizatorul să afle numele fișierelor care corespund unui anumit criteriu sau care se găsesc pe anumite servere FTP.
- ✓ **Whatis**. Este o bază de date care întreține un index descriptiv al fișierelor. Într-o înregistrare a bazei de date se memorează numele fișierului, cuvinte cheie care pot fi folosite pentru identificarea lui și descrierea lui. Aceste informații ajută utilizatorul să găsească un fișier după conținut (pe baza unor cuvinte cheie sau a descrierii).

Nu toate fișierele din baza de date **Filenames** aveau un corespondent în baza de date **Whatis**. Aceasta înseamnă că nu toate fișierele puteau fi găsite după conținut.

Fiecare server Archie conținea, pe lângă aceste două baze de date, și componente care îi asigurau legătura cu serverele FTP pentru a actualiza bazele de date.

Pentru a executa o operație de căutare, utilizatorul trebuia să precizeze serverul Archie pe care îl va folosi. În cererea de căutare se putea preciza o anumită categorie de fișiere folosind cuvinte cheie (în acest caz erau localizate numai acele nume de fișiere care conțineau cuvântul cheie), iar cuvintele cheie puteau fi legate prin operatorii logici **and**, **or** sau **not**.

În urma cererii de căutare, serviciul Archie afișa pe calculatorul utilizatorului o listă cu fișierele găsite care corespundeau criteriului de căutare. Lista conținea pentru fiecare fișier găsit numele fișierului, calculatorul sau calculatoarele din rețeaua Internet pe care se găsea, catalogul în care se găsea, dimensiunea fișierului, data ultimei actualizări. După ce obținea lista cu fișiere utilizatorul putea transfera unele fișiere din listă pe calculatorul său folosind serviciul FTP.

3.1.3. Serviciul WAIS

Serviciul **Wide Area Information Servers – WAIS** (*Servere de informații de arie largă*) a fost creat de Thinking Machines Corporation, Apple Computer și Dow Jones și era un serviciu de căutare a documentelor în Internet. Pentru găsirea informației, serviciul

întreținea mai multe baze de date. El folosea peste 500 de baze de date în care erau memorate zeci de mii de documente cu un conținut foarte diversificat (agricultură, astronomie, biologie, arheologie, geologie, matematică, chimie, fizică, arhive ale unor grupuri de dialog). În aceste baze de date predominau textele, dar se puteau găsi și sunete și imagini grafice. Căutarea se baza pe conținutul informației și permitea unui utilizator să localizeze documentele folosind un cuvânt cheie sau o expresie cheie. Și acest serviciu funcționa pe baza modelului client-server: serverul era calculatorul care conținea baza de date în care se căuta, iar clientul era calculatorul de pe care se emitea cererea de informații. Utilizatorul își formula cererea în care preciza criteriul de căutare. Acesta putea fi format dintr-un singur cuvânt cheie sau din mai multe cuvinte cheie legate prin operatori logici: **and**, **or**, **not** și **adj**.

Rețeaua care asigura acest serviciu era formată din:

- ✓ **Directorul cu servere** (*directory of servers*). Era o bază de date în care se ținea evidența tuturor bazelor de date. Ea era multiplicată pe mai multe servere, copia principală fiind în nodul **think.com**.
- ✓ **Serverele bazelor de date**. Ele conțineau bazele de date și indexuri ale conținutului acestor baze de date.

Operația de căutare în directorul de servere punea la dispoziția utilizatorului o listă cu bazele de date care conțineau informații referitoare la criteriul de căutare precizat (de exemplu, toate bazele de date care conțineau informații legate de fizică). Utilizatorul putea să aleagă din listă baza sau bazele de date în care dorea să caute documentele și să precizeze un nou criteriu de căutare (de exemplu, numai documentele care conțin informații despre legea Boyle-Mariotte). În urma operației de căutare erau afișate toate documentele care conțineau cuvântul cheie sau cuvintele cheie precizate. În listele afișate, fiecărei baze de date și fiecărui document i se atribuia un **punctaj** (*score*). Acesta era un număr prin care se evalua ponderea termenilor căutați (cu cât numărul era mai mare, cu atât baza de date sau documentul conțineau mai multe informații despre subiectul definit prin criteriul de căutare). În liste, bazele de date și documentele erau afișate în ordinea descrescătoare a punctajului.

3.2. Serviciul World Wide Web

World Wide Web (pânza de păianjen) sau, prescurtat, **Web**, **WWW** sau **W3** a fost creat în 1989 în Elveția la Centre Européan de Recherche Nucléaire (CERN). Inițial acest serviciu a fost proiectat pentru a permite fizicienilor din întreaga lume să-și comunice între ei informațiile. În anul 1993 era foarte puțin cunoscut și folosit dar, o dată cu dezvoltarea aplicațiilor grafice pentru obținerea accesului la informații, a devenit cel mai folosit serviciu de informare. World Wide Web prezintă două avantaje: permite **căutarea în întreg spațiul Internet** și **ușurează căutarea prin stabilirea unor legături între informații**. Între vara anului 1994 și cea a anului 1995, WWW a luat locul serviciului FTP ca serviciu principal folosit pe Internet și a devenit de atunci numărul unu printre servicii. Astăzi Web este motorul dezvoltării rețelei Internet.

Spre deosebire de serviciul Gopher, serviciul WWW folosește o abordare fundamental diferită. În loc să separe meniurile de informație, el încapsulează opțiunile de meniu direct în text. Opțiunea de meniu reprezintă o referință către o resursă de informație de pe

același calculator sau de pe un alt calculator. Această metodă este cunoscută sub numele de **hipertext**. Prin extinderea acestei metode la **hipermedia**, resursa de informație poate conține nu numai text, ci și sunete și imagini statice, dinamice sau video.

Opțiunile de meniu încapsulate pot ușura selectarea, deoarece textul din jurul opțiunii poate completa contextul. Când serviciul de navigare afișează un text, utilizatorul poate să citească toată informația sau poate să cerceteze printre termenii evidențiați și să selecteze unul dintre acești termeni pentru a obține mai multă informație. Un utilizator care cunoaște informațiile de bază despre subiect și caută detalii poate alege unul dintre termenii evidențiați sau, dacă nu îi este clar înțelesul termenului, poate alege numai să citească textul prezentat. Deoarece termenii evidențiați atrag privirea cititorului, vizualizarea termenilor încapsulați se poate face la fel de repede și de ușor ca și vizualizarea unui meniu. Astfel, o persoană poate să cerceteze aspectul textului și să localizeze termenii evidențiați în câteva secunde, fără să fie necesar să citească tot textul.

Ca și în cazul serviciului Gopher, care folosește o interfață cu meniuri, orice opțiune selectabilă conține o referință ascunsă către o altă resursă de informație. Când un utilizator alege un termen evidențiat, programul de navigare răspunde în același mod în care serviciul Gopher răspunde la o selectare de meniu: urmărește legătura ascunsă, obține o copie a resursei informaționale și afișează noua informație.

Folosind **sistemul de meniuri integrate**, WWW ajută utilizatorul în două moduri:

- ✓ Afișarea simultană pe ecran a informațiilor și a opțiunilor de meniu explică un subiect în mai multe detalii și ușurează înțelegerea termenilor evidențiați. De multe ori contextul din jurul unei opțiuni de meniu ajută la clarificarea scopurilor sale și elimină ambiguitățile.
- ✓ Opțiunile de meniu încapsulate în informație încurajează utilizatorul să exploreze opțiunile pe măsură ce le întâlnește. Serviciul de navigare îl ajută, deoarece acesta își aduce aminte când a mai citit utilizatorul o opțiune selectată și se poate reîntoarce în același loc după ce utilizatorul a terminat de citit informațiile.

Prin folosirea sistemului de meniuri integrate, obținerea de informații cu serviciul WWW devine asemănătoare cu obținerea informațiilor dintr-o carte. Cititorul care întâlnește un cuvânt sau o expresie necunoscută se poate opri din citit ca să consulte un dicționar. Dacă definițiile din dicționar conțin termeni suplimentari pe care cititorul nu-i înțelege, căutarea în dicționar poate continua. Eventual, după ce stăpânește terminologia, cititorul revine la carte și continuă să citească. Serviciul WWW permite același comportament: un utilizator poate începe să examineze un document, face o pauză ca să obțină informații despre un termen încapsulat și apoi revine la documentul inițial.

Așadar, **World Wide Web** este un mecanism care folosește conceptul hipermedia pentru a lega o colecție de zeci de milioane de documente cu informații ce sunt păstrate pe calculatoare răspândite în toată lumea.

Hipermedia este văzută ca o colecție de documente, caracterizată de următoarele:

- ✓ O expresie evidențiată nu este obligatoriu să aibă același conținut ca și titlul documentului la care se referă.
- ✓ Documentele nu conțin toate același număr de referințe evidențiate. Un document poate să nu conțină nici o referință, iar altul poate conține mai multe referințe.

- ✓ Hipermedia poate încapsula referințe către informația prezentată sub formă de text (dacă sunt selectate, sistemul hipermedia afișează documentele asociate), dar și referințe către informații care nu sunt reprezentate sub alte forme (dacă sunt selectate, sistemul hipermedia redă sunetele sau afișează imaginile asociate). Pentru a reda informații care nu sunt text, un calculator trebuie să aibă în configurație **hardware multimedia**.
- ✓ Deși documentele hipermedia pot conține un labirint de referințe, utilizatorul nu vede o ilustrare grafică a acestor legături și această complexitate nu este evidentă pentru el deoarece la un moment dat el poate vedea numai un singur document.

Situl Web este o colecție de documente Web care aparțin aceleiași persoane sau aceleiași organizații.

Serviciul Web funcționează pe baza modelului client-server: serverul este calculatorul pe care se găsesc unul sau mai multe situri Web, iar clientul este calculatorul de pe care se emite cererea de informații. Pe calculatorul **server Web** este instalat un program (**daemon httpd**) care administrează documentele Web și care le pune la dispoziția clienților Web atunci când aceștia le cer. Pe calculatorul **client Web** este instalat un program de explorare a zonelor Web numit **browser**, care îi permite utilizatorului să cerceteze zonele Web și să ceară unui server Web un document. **Spațiul Web** este zona din ciberspațiu prin care se deplasează un utilizator atunci când lucrează cu serviciul Web.

Chiar dacă serviciul Gopher, datorită sistemului de meniuri pe care îl folosește, este mult mai rapid decât serviciul World Wide Web, acesta din urmă a câștigat teren prin formatele multimedia de prezentare a informației, prin folosirea meniurilor integrate și prin asigurarea accesului la alte servicii din Internet.

Protocolul folosit pentru transmiterea informațiilor între serverul Web și clientul Web (protocolul de acces al serviciului WWW) este **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*). Protocolul funcționează astfel:

1. Utilizatorul selectează un text evidențiat.
2. Programul client determină adresa documentului care corespunde legăturii și stabilește o conexiune cu serverul Web pe care se găsește documentul. Conexiunea se stabilește folosind protocolul de transport al rețelei Internet (TCP/IP). Programul client emite o cerere în care specifică adresa resursei informaționale.
3. Serverul transmite conținutul resursei solicitate și închide conexiunea.

3.2.1. Identificatorul URL

Pe lângă faptul că asigură accesul la documente multiple legate între ele, World Wide Web extinde facilitățile inițiale ale unui serviciu de navigare, furnizând **acces la mai multe tipuri de resurse informaționale**: arhive **ftp**, pagini de **hipertext** sau **hipermedia**, meniuri **Gopher**, servere de știri **UseNet**, servere **Archie** etc. Cheia generalității serviciului WWW constă în folosirea **identificatorului URL** (*Uniform Resource Locator* – localizarea uniformă a resurselor). Identificatorul URL are o formă standard și reprezintă o adresă a unei resurse de informație din Internet, identificând unic acea resursă.

Adresa este formată din trei părți:

<nume protocol>://<nume gazdă>/<identificator fișier>

1. **Numele protocolului**. Precizează tipul resursei informaționale specificându-i programului de navigare **protocolul de acces** cu care poate contacta calculatorul care conține resursa. De exemplu, **http://** este un document din Web, **gopher://** este un meniu din serviciul de informare Gopher, **wais://** este o bază de date a serviciului WAIS, **ftp://** este o arhivă de fișiere FTP, iar **news:** este server de știri UseNet.
2. **Numele gazdei**. Precizează numele calculatorului pe care este stocată informația. Folosind sistemul de adrese DNS, programul de navigare identifică adresa IP a serverului pe care este depozitată resursa informațională.
3. **Identificatorul fișierului**. Precizează numele fișierului în care se găsește informația și calea de cataloage până la catalogul în care se găsește informația.

De exemplu:

- ✓ În adresa URL **http://www.usborne.co.uk/public/homepage.htm**, se precizează că este vorba de un document *Web* care este stocat pe un server *Web* care aparține companiei comerciale *Usborne* din Marea Britanie și care se găsește în fișierul *homepage.htm* din catalogul *public* de pe acest calculator. Nu este obligatoriu ca numele de domeniu al serverului să înceapă cu **www** pentru ca el să fie identificat ca server Web. Se folosește această denumire pentru a uniformiza și simplifica identificatorul.
- ✓ În adresa URL **ftp://usma.edu/pub/msdos/winsock.files**, se precizează că este vorba de o arhivă *ftp* care este stocată pe calculatorul *Usma* din SUA și se găsește în *winsock.files* din catalogul *msdos* din catalogul *pub* de pe acest calculator.

Cu programul client Web se poate ajunge la un sit **ftp** prin comunicarea adresei URL a sitului (adresa începe cu **ftp://**). Situl **ftp** va apărea ca un document în care legăturile sunt trimiteri către conținutul unui director. Executând clic pe o legătură se poate vedea conținutul unui director, se poate vizualiza conținutul unui fișier sau se poate copia un fișier. Lista siturilor **ftp** se găsește la adresa URL: **http://www.alltheweb.com/**.

Un identificator URL poate fi comparat cu un număr de telefon. El este un șir de caractere pe care o persoană îl poate scrie sau îl poate ține minte pentru a evita căutarea unei resurse informaționale. Multe companii își trec acum identificatorul URL al paginii Web de prezentare a companiei în spoturile publicitare (de exemplu la televiziunile comerciale) sau pe etichetele atașate produsului.

3.2.2. Pagina Web

În serviciul Web, metoda folosită pentru a organiza informația este **hipertextul**. Folosind această metodă, textele evidențiate dintr-un document reprezintă trimiteri la alte documente care conțin informații suplimentare. Evidențierea se poate face folosind numere (de exemplu [5]), stiluri diferite de caractere sau culori diferite. Ea depinde de programul care a creat documentul sau de programul cu care se vizualizează documentul. Textul evidențiat se numește **hiperlegătură** (*hyperlink*). Dacă se execută clic pe o legătură se încarcă documentul care este legat, care poate fi în același sit sau într-un sit diferit din Web. Legăturile de hipertext asigură interconectarea tuturor paginilor din Web și permit urmărirea ușoară a unui subiect prin foarte multe documente.

O extensie a metodei hipertext este **hipermedia**, prin care trimiterile se pot face și la alte medii de prezentare a informației cum sunt de exemplu sunetele și imaginile. În pagina Web pot fi afișate și imagini care au fost salvate în fișiere. Formatele acceptate sunt fișierele **gif** (*Graphics Image Format*) și **jpeg** (*Joint Photographic Experts Group*). Folosind această metodă pot fi evidențiate și alte obiecte, care nu sunt texte. De exemplu, dacă o imagine grafică reprezintă o legătură, întreaga imagine va fi evidențiată și executarea unui clic pe imagine va determina progamul client să urmărească referința ascunsă. Este posibil să se asocieze referințe separate cu diferite părți din imagine. Astfel, este posibil ca un document Web să conțină un grup de imagini, fiecare dintre ele conținând la rândul ei o legătură către un alt document Web.

În serviciul Web, informația este organizată sub formă de **pagini**. Lățimea unei pagini corespunde lățimii ecranului, iar lungimea ei este nelimitată. Pagina Web poate conține, pe lângă informații, și referințe către alte elemente din rețeaua Internet (de exemplu referințe către alte pagini), adică hiperlegături. Pagina se mai numește și document Web și este formată dintr-un **document html** (fișier cu extensia **.htm**) și din fișierele asociate pentru afișarea informațiilor în format multimedia (fișiere cu imagini grafice, fișiere cu scripturi etc.) care se găsesc pe același calculator sau pe un alt calculator din rețeaua Internet și care pot fi identificate unic prin **adresa URL**.

Folosirea hiperlegăturilor permite construirea unei structuri de rețea pentru prezentarea informației (cea mai complexă structură de segmentare a informației).

Așadar, **hiperlegătura este o conexiune de la o pagină către o anumită destinație. De obicei destinația este o altă pagină Web sau o altă locație chiar în aceeași pagină, dar poate fi și o imagine, o adresă de e-mail, un fișier (de exemplu un document Word sau un fișier multimedia) sau un program. Hiperlegătura poate fi reprezentată printr-un text sau printr-o imagine.**

Faptul că fiecare pagină de informații are o adresă URL care permite identificarea ei ajută foarte mult utilizatorul. Să presupunem că ați folosit un program client pentru a cutreiera prin World Wide Web și ați ajuns la o pagină cu informații pe care o găsiți în mod special interesantă. Vreți să puteți să-i spuneți unui prieten despre pagină sau să înregistrați locația acesteia astfel încât să puteți reveni la ea mai târziu. Deoarece calea de legătură într-un grup de documente hipermedia poate fi lungă și complexă, este dificil să vă reamintiți toată seria de selectări de legături care v-a condus la respectiva pagină. În plus, deoarece documentele Web nu sunt statice, secvența de selectări pe care ați executat-o ca să ajungeți la o anumită pagină s-ar putea să nu mai funcționeze la următoarea încercare. Identificatorul URL permite unei persoane să înregistreze locația unui document. Dacă i se dă acest identificator, programul client se poate reîntoarce instantaneu la pagina de informații și utilizatorul nu mai trebuie să caute printre legături pentru a selecta resursele.

Situl Web este format dintr-o colecție finită de pagini Web (documente html) conexe împreună cu alte elemente asociate (fișiere, scripturi, baze de date), care se referă la subiecte înrudite și care sunt interconectate prin legături. Colecția de pagini Web este păstrată pe un **server http**. Marea majoritate a siturilor Web folosesc o pagină de pornire numită **pagina de început** sau **pagina sursă** (*Home Page* sau *Start Page*), care are de obicei rolul de a prezenta cuprinsul sitului.

În funcție de cantitatea de informații prezentate pe un sit, pot apărea următoarele situații:

- ✓ o organizație are nevoie de mai multe servere html pentru un sit (cazul organizațiilor mari care prezintă o cantitate mare de informații);
- ✓ pe un server html se pot crea mai multe situri (cazul organizațiilor mici).

3.2.3. Limbajul HTML

Paginile Web sunt scrise într-un limbaj al calculatorului, cunoscut sub numele de **HyperText Markup Language – HTML**. Acest limbaj permite descrierea modului de afișare a elementelor din text (paragrafe, liste etc.) și stabilirea legăturilor cu alte documente. Când afișează o pagină de Web, programul client de navigare ascunde complet specificațiile limbajului, deoarece atunci când utilizatorul îi furnizează un identificator URL, programul contactează serverul specificat, obține o copie a paginii Web, interpretează limbajul HTML și afișează rezultatul.

Limbajul HTML are următoarele caracteristici:

- ✓ Limbajul este suficient de **general** pentru a permite folosirea lui cu o varietate de programe client și calculatoare. Limbajul nu specifică toate detaliile necesare pentru afișare și îi dă libertate programului client să aleagă formatul.
- ✓ Limbajul HTML permite oamenilor să creeze pagini Web fără să aibă experiență în domeniul programării calculatoarelor.

O persoană care creează o pagină Web nu trebuie să cunoască detalii despre hardware-ul calculatorului pe care se va afișa informația și nici nu trebuie să pregătească o copie separată a paginii pentru fiecare tip de monitor de calculator. Pagina de Web va fi creată într-o manieră generală, astfel încât să poată fi folosită cu orice hardware de afișare. Autorul pregătește o singură copie a paginii Web în care nu va include detalii despre modul în care poate fi afișată pagina pe diferite tipuri de hardware, ci, folosind limbajul HTML, va preciza conținutul paginii. Limbajul conține indicații generale despre afișare, fără să dea și detaliile. De exemplu, autorul poate preciza că un grup de fraze formează un paragraf, dar el nu poate specifica detaliile, ca de exemplu lungimea exactă a unei linii de text sau dacă se indentează începutul paragrafului. Autorul mai poate preciza cum trebuie să apară textul fiecărui mesaj dintr-o pagină, cum se evidențiază un mesaj (de exemplu caracterele din textul evidențiat vor fi afișate cu dimensiune mai mare decât cea a caracterelor din textul înconjurător), ce imagini grafice vor fi incluse și care este aranjamentul general al obiectelor în pagină.

Când obține din serviciul Web o pagină, programul client primește de fapt o copie a specificațiilor pentru pagină exact cum au fost scrise ele de autor și translatează indicațiile generale ale autorului în comenzi detaliate, corespunzătoare echipamentului hardware de afișare al calculatorului local. De exemplu, un program client cunoaște dimensiunea ferestrei în care textul trebuie să fie afișat pe ecranul calculatorului local și folosește această dimensiune pentru a determina câte cuvinte pot încăpea pe fiecare linie de text. Programul client va trebui să compenseze diferența rezultată prin împărțirea unei linii de text mai lungi în mai multe linii fizice și, în cazul în care în fereastră poate fi afișată numai o parte din pagină, va trebui să permită utilizatorului să deruleze în fereastră partea invizibilă a paginii. Consecința faptului că programul client este cel care alege detaliile de afișare este că aceeași pagină Web poate să apară în moduri diferite atunci când este

vizualizată prin intermediul a două programe client diferite sau atunci când este vizualizată pe două calculatoare diferite.

Ca și alte limbaje folosite pe calculatoare, limbajul HTML are propriile sale reguli gramaticale și folosește simboluri care au o anumită semnificație. Limbajul este proiectat ca să ușureze prelucrarea pentru calculator. În consecință, regulile gramaticale pot părea destul de dificile pentru persoana care compune un document HTML. De aceea au fost realizate aplicații (de exemplu **Front Page**) care permit crearea interactivă a unui document HTML. Pentru a vedea formatul HTML al unei pagini Web puteți folosi aplicația **Internet Explorer**. Încărcați în fereastra aplicației documentul HTML și din meniul **View** alegeți opțiunea **Source**.

Așadar, un document html poate fi **transformat** (se văd numai textele și imaginile) sau **netransformat** (se văd și codurile și celelalte elemente de formatare). Documentul netransformat este **documentul sursă html**. Programul client afișează documentul transformat pentru a putea fi vizualizat normal de cititor.

Chiar dacă limbajul HTML folosește un format liber pentru datele de ieșire, pagina Web trebuie să conțină instrucțiuni prin care să i se spună programului client cum să interpreteze sau cum să afișeze aceste date. De exemplu, autorul paginii poate să includă instrucțiuni care să îi spună browserului unde începe o linie nouă pentru datele de ieșire, când să centreze o linie de text și dacă afișează obiectele sub formă de listă sau sub formă de paragraf. Programele client ignoră spațiile suplimentare și caracterele ASCII generate în text în urma apăsării tastelor **Enter** și **Tab**.

Un document html este un fișier care conține text ASCII și coduri de control numite etichete (*tags*). Codurile de control sunt introduse prin intermediul caracterelor ASCII și sunt delimitate de semnele **<** și **>**. Ele nu sunt citite de utilizator, ci de programul client, ca să știe cum să folosească fiecare zonă de text din document. Etichetele încadrează un text și îi precizează browserului cum să afișeze textul încadrat. De exemplu, eticheta HTML **
** îi comunică browserului să înceapă o linie nouă. **Ancora** este o etichetă **html** folosită ca legătură între documente.

Așadar, **pagina este documentul de bază în World Wide Web și este scrisă cu limbajul HTML. Paginile pot face parte dintr-un sit Web sau pot fi de sine stătătoare. O pagină HTML conține coduri HTML (etichete) care au încapsulate comenzi ce furnizează informații despre structura paginii, aspectul și conținutul ei. Programul client al serviciului Web folosește aceste informații pentru a determina modul în care va fi afișată pagina.**

Pentru a permite utilizatorilor să navigheze ușor printr-o listă cu elemente, paginile Web folosesc tehnologia **cadrelor** (*frames*). Cadrele permit autorului paginii să împartă zona de vizualizare a unui program client în mai multe regiuni dreptunghiulare și să modifice afișarea dintr-o regiune fără să afecteze o altă regiune. De exemplu, pagina poate conține două cadre: cadrul din stânga paginii conține o listă cu produsele companiei, iar cadrul din dreapta afișează informații despre un produs selectat din lista de produse. Lista rămâne pe ecran, astfel încât utilizatorul selectează un element din listă, vizualizează informația și apoi selectează un alt element.

Multe companii folosesc tehnologia cadrelor pentru mesaje publicitare. Spre deosebire de exemplul anterior, de data aceasta cadrele nu conțin informații înrudite între ele. În

schimb, compania folosește unul dintre cadre pentru a ține afișată o reclamă, în timp ce celelalte cadre sunt folosite pentru a naviga printre informații. De obicei, cadrul care conține reclama este foarte colorat atât în fundal, cât și în imaginile grafice afișate, astfel încât să atragă atenția utilizatorului.

Tehnologia Web a fost proiectată inițial ca să stocheze informația care rămâne stabilă pe o perioadă mai lungă de timp, în același mod în care într-o bibliotecă sunt depozitate cărți al căror conținut nu se va modifica. Aceste **pagini** sunt **statice**.

Pentru a crea **pagini dinamice**, care permit utilizatorului să obțină în timp real o informație variabilă în timp, se poate folosi tehnologia **Common Gateway Interface**, prescurtată de obicei cu **CGI**. Această tehnologie permite unui server Web să asocieze unii identificatori URL cu programe de aplicație, în locul unor documente statice de pe disc. Când programul client cere unul dintre acești identificatori URL speciali, serverul lansează în execuție programul de aplicație asociat și trimite datele de ieșire ale programului înapoi, la utilizator. Un server poate avea un număr oarecare de programe CGI care execută diferite prelucrări. Serverul folosește identificatorul URL din cererea sosită pentru a determina ce program CGI va lansa în execuție. De exemplu, un server Web care este în execuție pe un calculator care are atașat un termometru digital poate folosi un program CGI pentru a produce pagini Web care afișează temperatura curentă. Sau, un server care se găsește în execuție pe un calculator care are acces la informații de la bursă poate întoarce programului client prețul curent al acțiunilor (nu prețul care era acum zece sau cincisprezece minute, ci prețul care era în momentul în care s-a făcut referirea la pagină). În mod similar, un magazin universal care are un catalog on-line poate folosi tehnologia CGI pentru a afișa stocul disponibil în acel moment (nu stocul evaluat în noaptea precedentă, ci valoarea calculată exact în momentul în care a fost deschisă pagina Web). Tehnologia CGI mai este folosită și pentru a număra vizitatorii unui sit.

Pentru a crea **pagini** care permit utilizatorului să **interacționeze cu informația** prezentată se folosește tehnologia **formularelor** (*forms*). Acestea reprezintă zone din pagina de Web în care nu sunt afișate informații, ci obiecte de tip controale care permit utilizatorului să introducă date. De exemplu, dacă un utilizator vizitează un magazin virtual și dorește să cumpere un articol prin intermediul serviciului Web, va trebui să furnizeze numărul cărții de credit și adresa poștală la care va fi expediat articolul cumpărat. După ce utilizatorul confirmă datele executând clic pe un control de tip buton, programul client trimite informația serverului. Fără tehnologia formularelor, introducerea de la tastatură a unor astfel de informații ar fi imposibilă.

Java este un limbaj folosit pentru a scrie programe prin care pot fi incluse în paginile Web diferite obiecte, ca de exemplu animații, obiecte interactive, demonstrații (**demos**) sau informații care pot fi actualizate continuu. Programul scris în limbajul Java și introdus în pagina Web se numește **applet Java**. Un program Java inclus într-o pagină Web poate să afișeze un document interactiv care conține formulare ce pot fi completate de utilizator pentru a obține o resursă sau pentru a căuta informații într-o bază de date. Un exemplu de astfel de formular este o foaie de calcul pentru calculul ratelor lunare la un împrumut bancar. Atunci când se încarcă pagina de Web celulele nu conțin informații. Utilizatorul completează conținutul unor celule (valoarea împrumutului, dobânda lunară, numărul de rate) și programul calculează valoarea ratelor lunare. **JavaScript** este un sistem de codificare simplu care permite includerea programelor **Java** într-o pagină Web.

3.2.4. Browserul

Programul client folosit pentru a avea acces la serviciul Web se numește **browser**.

Ca și celelalte servicii Internet, serviciul de navigare Web folosește interacțiunea client-server. Mai multe programe server sunt continuu în execuție, iar browserul contactează la un moment dat un server. Utilizatorul lansează în execuție un browser pe calculatorul propriu și interacționează cu programul de navigare de pe server pentru a controla selectarea și afișarea informației. Programul client specifică adresa inițială din Internet a informației pe care programul de navigare server o va căuta (identificatorul URL). Browserul acționează ca un client pentru a obține informația. Programul server WWW îi returnează clientului pagina cu informații pe care o găsește la adresa specificată și informații suplimentare. Informațiile suplimentare furnizează browserului două amănunte importante:

- ✓ modul în care trebuie afișată informația,
- ✓ identificatorul URL pentru fiecare obiect selectabil din pagină.

Când un browser primește pagina de la un calculator de la distanță, o afișează și apoi așteaptă ca utilizatorul să selecteze unul dintre obiectele evidențiate. De îndată ce utilizatorul face o selecție, browserul consultă informațiile ascunse care au sosit împreună cu pagina pentru a găsi identificatorul URL care corespunde obiectului selectat. Browserul folosește apoi Internetul pentru a obține astfel pagina de informații selectată.

De fiecare dată când utilizatorul specifică o legătură care trebuie urmărită, browserul extrage referințele ascunse asociate legăturii și folosește aceste referințe pentru a determina ce server de la distanță va fi contactat și ce se va obține de pe acel server. O legătură selectată poate să se găsească pe același calculator de pe care a fost extrasă pagina care conține legătura sau pe un alt calculator. Un browser nu face decât să contacteze în orice moment un server. El stabilește o conexiune, recuperează o pagină de informație, închide conexiunea și afișează informația pentru utilizator. Pentru a face sistemul mai ușor de folosit, serverele trebuie să fie în permanență gata de a fi contactate și trebuie să fie de acord să furnizeze informația oricărui client care o cere.

Așadar utilizatorul poate naviga prin World Wide Web fără să știe unde se găsește informația.

Este posibil ca o legătură dintr-o pagină de Web să vă ducă la un sit care să vă creeze probleme. De pe acel sit se încarcă pe calculatorul dumneavoastră și se lansează în execuție un program executabil care este un program client de conectare la un alt furnizor de servicii Internet, care nu este din România. Aceasta înseamnă că modemul dumneavoastră va forma un număr de telefon internațional pentru a contacta furnizorul și apoi situl pe care se găsește informația pe care ați cerut-o. Fără să știți, treceți de la taxarea pentru folosirea liniei telefonice pentru serviciul Internet, la taxarea pentru o convorbire internațională. Pentru a evita astfel de neplăceri, restricționați accesul postului dumneavoastră telefonic la convorbiri internaționale atunci când folosiți rețeaua Internet.

Browserul oferă în general următoarele facilități:

- ✓ deplasarea printre documentele html din serviciul World Wide Web, din alte servicii sau de pe calculatorul propriu și vizualizarea lor,
- ✓ urmărirea legăturilor dintre documentele html,
- ✓ copierea informațiilor în fișiere de pe propriul calculator,

- ✓ folosirea unui mecanism de căutare a informației,
- ✓ folosirea „semnelor de carte" și a istoricului pentru regăsirea rapidă a informațiilor,
- ✓ accesul la celelalte servicii de informare,
- ✓ accesul la alte servicii Internet: poșta electronică (transmiterea și recepționarea mesajelor de poștă electronică), serviciul de știri (citirea și publicarea articolelor în grupurile de știri), serviciul **ftp** (transferarea fișierelor) etc.

Deoarece oferă și facilități legate de alte servicii decât serviciul World Wide Web, browserul trebuie să știe să administreze aceste servicii. În spatele interfeței browserului, se găsesc mai multe programe client specifice serviciilor la care are acces browserul (programe client pentru **http**, pentru **ftp**, pentru poșta electronică etc.) care îl ajută să obțină acces la aceste resurse informaționale de pe Internet.

Din punct de vedere conceptual, ne putem imagina că un browser este un program care are încorporate alte câteva programe client. Interfața browserului administrează interacțiunea cu utilizatorul. Ea primește datele de intrare și controlează operațiile pe care le execută browserul. Când utilizatorul introduce un identificator URL sau selectează o legătură din document, interfața extrage prefixul identificatorului URL care specifică serviciul și folosește prefixul pentru a alege clientul corespunzător. Interfața lansează apoi în execuție clientul pentru a obține articolul specificat și afișează rezultatul pentru utilizator. De exemplu, dacă un identificator URL specifică faptul că un fișier poate fi obținut prin intermediul protocolului FTP, browserul folosește serviciul FTP pentru a recupera fișierul. Multe browsere furnizează, de asemenea, acces la serviciul de poștă electronică, permițând unui utilizator să examineze mesajele sosite sau să trimită mesaje prin poșta electronică spre alt utilizator. Din punctul de vedere al utilizatorului, selectarea mecanismului corespunzător de acces se face automat. Pentru a primi informații, utilizatorul navighează prin World Wide Web făcând diferite selecții. Browserul folosește mecanismul URL pentru a determina cum trebuie să procedeze.

Așadar, **browserul, spre deosebire de alte programe client, integrează accesul la mai multe servicii din Internet într-un singur sistem de navigare unitar**.

Serviciul Gopher este încă activ. Aceasta înseamnă că pe serverele lui sunt în execuție programe server care asigură accesul la informație prin intermediul protocolului **gopher**. Pentru a avea acces la informațiile din **gopherspace** folosind un browser al serviciului Web, puteți folosi de exemplu serverul Universității din Utah care are adresa URL **gopher://gopher.cc.utah.edu**. Pentru a folosi mecanismele de căutare ale serviciului Gopher, puteți lua ca adresă de plecare adresa URL a unui server **Veronica** (de exemplu **Veronica.utdallas.edu** pentru serverul Universității Texas din Dallas sau **Veronica.uni-koeln.edu** pentru cel al Universității din Köln) sau a unui server **Jughead** (de exemplu **liberty.uc.wlu.edu**). Fișierele cu informații din serviciile Gopher vor fi convertite de către browser în format **http**.

În schimb, serviciile de informare **Archie** și **WAIS** nu mai sunt active, adică nu mai au în execuție în permanență programe server care să permită accesul la informația înmagazinată pe ele. Această informație mai există însă și accesul la ea se poate face folosind serviciul Web. Accesul se face prin **porți de acces** (*gateways*) din serviciul Web (legături către aceste informații, care sunt înmagazinate într-un format specific serviciului respectiv). Porțile de acces sunt **servere intermediare** ale serviciului Web care fac

disponibilă informația de pe alte servere decât cele http. Ele folosesc protocolul **http** pentru a comunica cu browserul și protocolul specific serviciului respectiv (**ftp**, **gopher**, **archie, wais** etc.) pentru a comunica cu serverul serviciului. Pe aceste servere sunt în execuție în permanență programe care acceptă cererile http pe care le traduc apoi în alte tipuri de protocoale.

De exemplu, se pot folosi următoarele porți de acces:

1. **Gopher**: *http://gopher.quux.org:70/Archives/mirrors/ftp.cs.indiana.edu/pub/oracle* de la care puteți încărca programul client **Mozilla** pentru acest serviciu sau *http://gopher.umn.edu/*;
2. **Archie**: *http://emnet.co.uk/services.html* pentru localizarea fișierelor serviciului **ftp** păstrate în arhivele **archie**;
3. **WAIS**: *http://www.w3.org:8001* care vă permite apoi conectarea prin intermediul serviciului Telnet sau al serviciului Gopher la bazele de date WAIS.

Cele mai cunoscute browsere sunt:

- ✓ **Mosaic**. A fost creat de NCSA (Centrul Național pentru Supercalculatoare) și a fost primul browser cu interfață grafică. Are variante pentru calculatoare IBM-PC care folosesc Windows și pentru calculatoarele Macintosh.
- ✓ **Netscape Navigator**. A fost creat de Netscape Communication Corporation. Este mai performant decât Mosaic. Poate fi folosit cu mai multe sisteme de operare, inclusiv Windows.
- ✓ **Internet Explorer**. A fost creat de Microsoft și inclus în sistemul de operare Windows ca program utilitar.

Browserul folosește următoarele concepte:

- ✓ Directorul **cache**. Este o zonă de memorare tampon (în memoria internă sau în memoria virtuală creată pe disc) în care browserul stochează informația preluată din Web. Atunci când utilizatorul navighează printre paginile deja văzute în sesiunea curentă, parcurge de fapt informația salvată în directorul cache. Pentru a păstra paginile de Web și în afara sesiunii curente, ele trebuie salvate într-un fișier pe disc.
- ✓ **Reîmprospătarea** unei pagini Web. Înseamnă că pagina va fi preluată din nou din rețea chiar dacă este memorată în directorul cache.
- ✓ Imaginile **in-line**. Sunt imagini incluse într-o pagină Web. Ele nu pot fi manipulate (modificate, redimensionate sau deplasate), dar pot fi vizualizate. Încărcarea unei pagini Web care conține astfel de imagini poate să dureze foarte mult. Din această cauză unele browsere oferă posibilitatea de a afișa în locul imaginii o pictogramă astfel încât utilizatorul să navigheze rapid printre paginile Web.
- ✓ **„Semnul de carte"** sau **„pagina favorită"** (*bookmark* în Netscape Navigator și *favorite page* în Internet Explorer). Este adresa URL a unei pagini Web căreia utilizatorul îi asociază un nume. În viitor, utilizatorul va putea regăsi pagina Web folosind acest nume în locul adresei URL.
- ✓ **Istoricul** (*history*). Este o listă cu numele paginilor Web care au fost deschise în sesiunea de lucru curentă. Se poate reveni la o pagină prin simpla preluare a numelui ei din listă. Unele browsere permit păstrarea în listă și a numelor de pagini deschise în sesiuni anterioare.

- ✓ **Aplicaţie ajutătoare** (*Helper application*). Este un program care permite unui browser să vizualizeze diferite formate de fişiere, ca de exemplu fişiere cu sunete.
- ✓ **Plug-in**. Este un program care poate fi adăugat la un browser pentru a executa sarcini suplimentare, ca de exemplu afişarea pe ecran a imaginilor video sau a imaginilor 3-D.
- ✓ **Document de indexuri**. Este un document Web care permite căutarea într-o bază de date. Serverul de indexuri este un calculator pe care este instalat un program care are funcţia de căutare în baza de date. Accesul la un server de indexuri se face prin intermediul unui document de indexuri.
- ✓ **Descărcarea** (*Download*) înseamnă copierea unui fişier pe propriul calculator.
- ✓ **Încărcarea** (*Upload*) înseamnă copierea unui fişier de pe propriul calculator pe un calculator din reţea.

Din punct de vedere conceptual, browserele interacţionează cu un utilizator în două moduri:

- ✓ Primul mod de interacţiune apare după ce browserul obţine resursa pe care a cerut-o utilizatorul: browserul afişează automat informaţia pentru a fi vizualizată de utilizator.
- ✓ Al doilea mod de interacţiune apare atunci când utilizatorul comunică cu browserul: utilizatorul introduce locaţia unui document, sau cere browserului să tipărească o copie a documentului curent, sau îi cere să revină la documentul anterior sau să abandoneze o cerere.

Din această cauză, browserele împart fereastra aplicaţiei în două zone conceptuale şi asociază fiecare dintre cele două zone cu una dintre cele două forme de interacţiune. Regiunea principală conţine documentul în care a ajuns utilizatorul în acel moment, în timp ce regiunile înconjurătoare conţin controalele care permit utilizatorului să interacţioneze cu browserul. În general, browserul foloseşte partea de sus a ferestrei pentru interacţiunea cu utilizatorul. În această regiune, browserul afişează obiecte care permit utilizatorului să controleze operaţiile browserului. De exemplu, zona cea mai de sus este formată dintr-o bară de meniuri. Pentru că survin frecvent multe operaţii care controlează browserul, mai există şi bare cu instrumente prin care se pot lansa în execuţie operaţiile folosite mai des din meniuri.

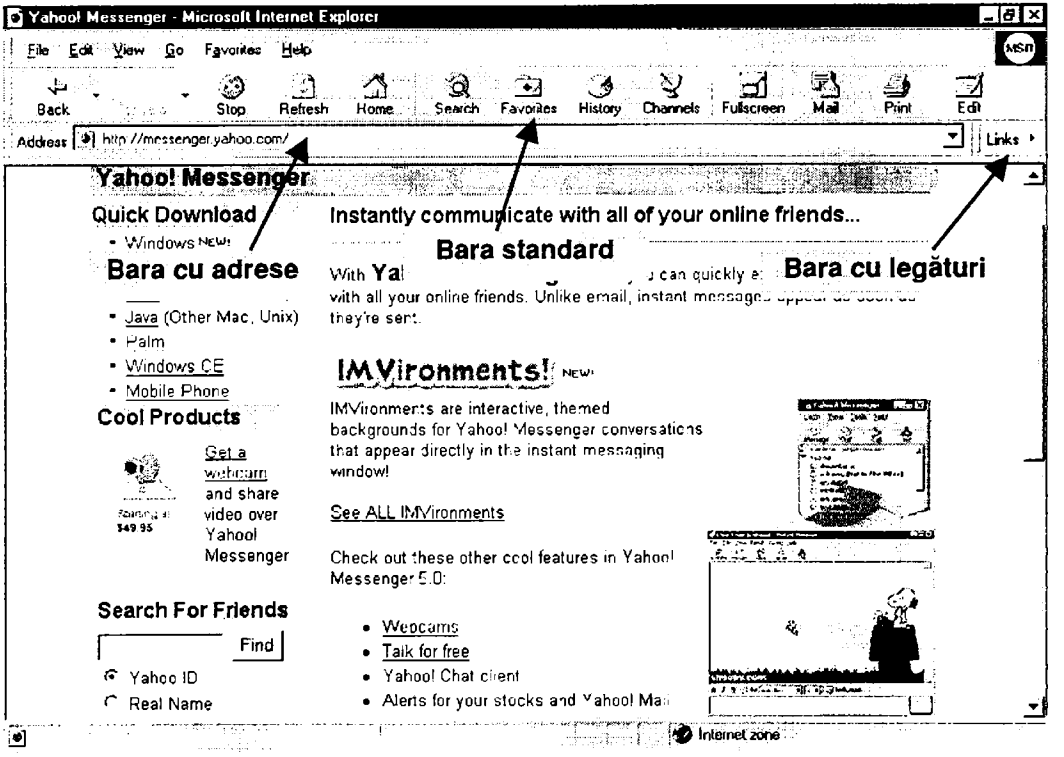
Folosirea unui browser nu este dificilă. Când utilizatorul lansează în execuţie programul browser, acesta contactează un server WWW şi afişează un document hipermedia iniţial. Multe dintre browsere sunt programate să înceapă prin contactarea unei zone Web a companiei care a construit browserul. Utilizatorul poate să înceapă să investigheze Internetul prin selectarea articolelor din pagina iniţială sau prin introducerea unui nou identificator URL. De îndată ce unui utilizator îi devine familiar browserul, poate schimba configuraţia implicită a browserului. De exemplu, browserul poate fi configurat să înceapă cu o anumită pagină de Web. Unii utilizatori îşi configurează browserul ca să înceapă cu pagina pe care utilizatorul o vizitează frecvent sau cu pagina de început a unui portal. Alţii aleg să înceapă cu o pagină care conţine noutăţi referitoare la compania lor.

3.2.5. Aplicaţia Internet Explorer

Internet Explorer este unul dintre browserele cele mai folosite, deoarece este furnizat împreună cu sistemul de operare Windows. El oferă următoarele facilităţi:

- ✓ căutarea unei pagini de Web în reţeaua Internet după adresa sa;

- ✓ căutarea unei pagini de Web folosind un criteriu de căutare;
- ✓ lansarea în execuție a unui motor de căutare care ajută utilizatorul să construiască un criteriu de căutare a paginilor de Web în Internet, în funcție de conținutul documentului;
- ✓ lansarea în execuție a unei aplicații html de pe propriul calculator sau de pe un calculator dintr-o rețea Intranet la care este conectat calculatorul utilizatorului.



Aplicația vă pune la dispoziție următoarele instrumente cu ajutorul cărora să vă organizați paginile de Web:

- ✓ **Dosarele paginilor favorite** (*Favorites*). Se folosesc pentru a memora adresele de Internet ale paginilor de Web favorite (pe care le vizitați cel mai des). Aceste adrese pot fi puncte de pornire pentru navigarea prin alte pagini de Web din rețeaua Internet. Puteți să grupați aceste adrese în dosare. Puteți să organizați aceste dosare prin operații de adăugare, ștergere și afișare a paginilor de Web favorite. Folosirea dosarului cu paginile favorite este similară cu facilitatea *„semne de carte"* (**bookmarks**) din alte programe de navigare.
- ✓ **Canalele** (*Channels*). Canalul este un sit Web prin care se pot transfera informații din rețeaua Internet pe propriul calculator. Canalele sunt similare unor adrese memorate în dosarul **Favorites**, cu deosebirea că ele pot fi grupate pe domenii de interes. La apelarea unui canal se poate vedea conținutul său (legăturile către adrese de pagini de Web) și prin selectarea unei adrese se poate vedea conținutul paginii de Web. Firma Microsoft întreține un grup de canale care vă facilitează accesul la pagini de Web dintr-un anumit domeniu: **News and Technology** (noutăți și tehnologii), **Sports** (sport), **Business** (afaceri), **Entertainment** (divertisment) etc. Puteți să vă administrați propriile canale prin operații de adăugare, ștergere și afișare.

- ✓ **Istoricul** (*History*). Istoricul este format dintr-o listă cu paginile de Web vizitat recent, indiferent dacă vizita a fost făcută în sesiunea de lucru curentă sau î sesiunile de lucru anterioare. Puteţi stabili dimensiunea acestei liste (numărul d zile cât vor fi păstrate în listă adresele de pagini vizitate) sau să goliţi lista.
- ✓ **Pagina de început** (*Home Page*). Este adresa unei pagini din Web de la car poate porni căutarea şi care va fi afişată în fereastra aplicaţiei la începutul sesiun de lucru. De exemplu, adresa paginii de început poate fi adresa portalului **msn**.

Elementele caracteristice ale interfeţei programului sunt:

Bara cu titluri de meniuri afişează următoarele titluri de meniuri:

- ✓ **File** conţine opţiuni pentru administrarea fişierelor şi dosarelor.
- ✓ **Edit** conţine opţiuni pentru editarea paginii curente.
- ✓ **View** conţine opţiuni pentru configurarea ferestrei de aplicaţie.
- ✓ **Go** conţine opţiuni pentru navigarea prin paginile de Web.
- ✓ **Favorites** conţine opţiuni pentru administrarea unor instrumente de lucru.

Opţiunea	Semnificaţia (Scurtătura)		
	Meniul File		
New ▸	Deschide un submeniu care conţine opţiuni pentru crearea unor elemente:		
	Window	Deschide o nouă fereastră în care se poate lansa o nouă operaţie de căutare; dacă lansaţi mai multe operaţii de căutare în acelaşi timp, timpul de răspuns va creşte.	**Ctrl+N**
	Message	Creează un mesaj nou pentru poşta electronică.	
Open...	Permite deschiderea unui document selectat prin intermediul controalelor din caseta de dialog **Open** şi afişarea lui în fereastra curentă.		**Ctrl+O**
Save	Permite salvarea modificărilor făcute în documentul curent.		**Ctrl+S**
Save As	Permite salvarea paginii afişate într-un fişier, în format text sau **html**. Locul în care va fi memorat fişierul, numele lui şi tipul vor fi stabilite prin intermediul controalelor din caseta de dialog **Save As**.		
Page Setup...	Permite stabilirea caracteristicilor paginii; se recomandă această operaţie înainte de tipărirea paginii.		
Print... (12)	Permite tipărirea la imprimantă a conţinutului paginii		**Ctrl+P**
Send ▸	Este un submeniu care conţine opţiuni pentru expedierea paginii afişate:		
	Page By Email...	Expediază pagina de Web deschise la o adresă de poştă electronică.	
	Link By Email...	Expediază adresa paginii de Web deschise la o adresă de poştă electronică.	
	Shortcut To Desktop...	Creează o pictogramă pe ecranul calculatorului, ca scurtătură pentru pagina de Web deschisă; ulterior veţi putea obţine acces la această pagină executând dublu clic pe pictograma scurtătură.	
Properties	Afişează într-o casetă de dialog proprietăţile paginii de Web active: protocolul folosit pentru transferul ei (**Protocol**), tipul documentului (**Type**), adresa URL (**Address (URL)**), dimensiunea (**Size**), data la care a fost creată (**Created**) si data la care a fost modificată ultima oară (**Modified**).		

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)	
Work Offline	Opțiunea are efect de comutator; dacă este activată permite afișarea paginilor fără ca ele să fie încărcate de pe Internet (este activat modul de lucru în afara rețelei).	
Close	Închide fereastra curentă și aplicația **Internet Explorer**.	
Meniul Edit		
Copy/ Cut/ Paste	Opțiuni pentru operațiile cu zona de memorie Clipboard: mutarea sau copierea zonei selectate în Clipboard și, respectiv, inserarea conținutului zonei de memorie Clipboard în poziția cursorului.	**Ctrl+C/X/V**
Select All	Selectează tot conținutul paginii curente.	**Ctrl+A**
Find (on this page)...	Deschide o casetă de dialog care permite căutarea unui cuvânt sau a unei expresii în documentul curent.	**Ctrl+F**
Meniul View		
Toolbars ▸	Deschide un submeniu cu opțiuni de tip comutator pentru stabilirea barelor cu instrumente care vor fi afișate în fereastra aplicației.	
	Standard Buttons — Controlează afișarea barei standard.	
	Address Bar — Controlează afișarea barei pentru stabilirea adresei de Internet la care se va căuta pagina.	
	Links — Controlează afișarea barei cu legături la adrese de Internet.	
	Text Labels — Dacă este activată, în bara standard vor fi afișate și numele butoanelor.	
Status Bar	Opțiune de tip comutator care controlează afișarea barei de stare.	
Explorer Bar ▸	Deschide un submeniu care conține un grup de opțiuni de tip butoane radio prin care stabiliți dacă bara de navigare este afișată (bara conține adrese care pot fi selectate pentru a afișa pagini de Web) și, în caz afirmativ, precizați sursa adreselor:	
	Search (6) — Dacă este activată, bara va conține adrese obținute în urma unei operații de căutare a unui subiect precizat printr-un criteriu de căutare.	
	Favorites (7) — Dacă este activată, bara va conține adrese furnizate de dosarele cu pagini favorite.	
	History(8) — Dacă este activată, bara va conține adrese furnizate de istoric.	
	Channels (9) — Dacă este activată, bara va conține adrese furnizate de canale.	
	None — Dacă este activată, bara nu va fi afișată.	
Fonts ▸	Afișează un submeniu cu opțiuni de tip grup de butoane radio din care puteți alege dimensiunea caracterelor care vor fi scrise în pagină: **Largest** – foarte mare; **Larger** – mare; **Medium** – medie; **Smaller** – mică; **Smallest** – foarte mică.	
Stop (3)	Oprește preluarea unei imagini în pagina curentă	**Esc**
Refresh (4)	Se reia preluarea imaginilor grafice în pagina curentă.	**F5**
Source	Afișează sursa **html** a paginii de Web afișate în fereastra curentă.	
Full Screen (10)	Afișează pagina de Web din fereastra curentă pe tot ecranul.	

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)	
Internet Option...	Permite stabilirea prin intermediul unei casete de dialog cu secțiuni a unor opțiuni de configurare a aplicației: culori, fontul caracterelor, istoric, pagina de început, nivelul de securitate, modul în care se stabilește conectarea la rețea, programele client folosite pentru alte servicii (poșta electronică, grupuri de știri etc.).	
Meniul Go		
Back (1)	Revine la pagina anterioară (din secvența de pagini pacurse).	**Alt +** ←
Forward (2)	Trece la pagina următoare (din secvența de pagini pacurse).	**Alt +** →
Home page(5)	Revine la pagina de început.	
Channel Guide	Deschide pagina de Web Channel Guide, care poate fi folosită ca un canal de explorare în Web.	
Search the Web	Declanșează operația de căutare în Web pe baza unui criteriu de căutare; se deschide o casetă de text în care trebuie să scrieți cuvântul sau expresia care formează criteriul de căutare (pe care trebuie să îl (o) conțină documentul căutat), iar rezultatul căutării va fi afișat în bara Explorer din partea stângă a ferestrei.	
Meniul Favorites		
Add to Favorites	Permite adăugarea în dosarul paginilor favorite a adreselor de pagini.	
Organize Favorites	Permite organizarea și explorarea dosarului paginilor favorite.	
Channels	Permite organizarea și explorarea canalelor.	

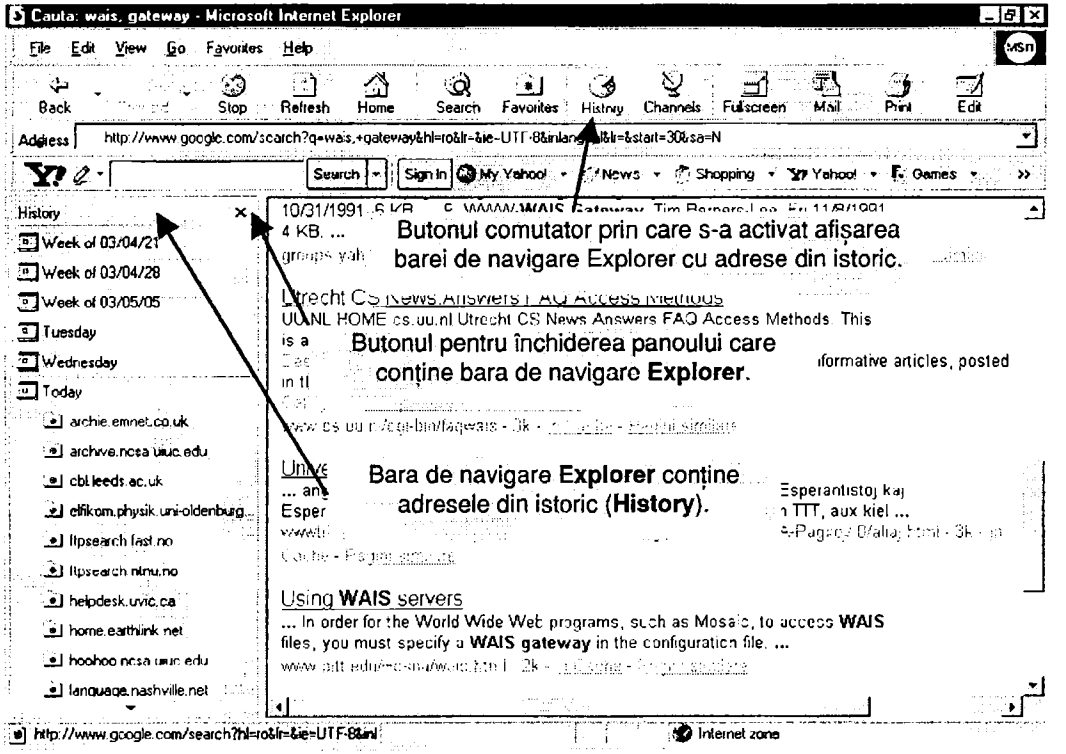
Barele cu instrumente care pot fi afișate sunt:

- ✓ **Bara standard** (*Standard Buttons*) afișează butoane folosite ca scurtături pentru opțiunile de meniu.
- ✓ **Bara cu adrese** (*Address Bar*) afișează o listă ascunsă combinată cu casetă de text, din care puteți alege adresa unei resurse din Internet sau puteți scrie această adresă (dacă știți adresa URL a resursei pe care doriți să o vedeți).
- ✓ **Bara pentru legături** (*Links Bar*) permite gestionarea unor legături către pagini de Web pentru a avea acces mai ușor la aceste pagini.

Bara standard afișează următoarele butoane:

1 Back
2 Forward
3 Stop
4 Refresh
5 Home
6 Search
7 Favorites
8 History
9 Channels
10 Fullscreen
11 Mail
12 Print
13 Edit

Zona de lucru a ferestrei poate fi divizată în două panouri: panoul din stânga va conține **bara de navigare Explorer**, care va afișa o listă de pagini de Web din care se poate selecta o pagină (fiecare nume de pagină este de fapt o legătură către pagina respectivă) și panoul din partea dreaptă, în care se va afișa conținutul paginii de Web selectate în bara Explorer. Dacă nu este afișată această bară, în zona de lucru se va afișa conținutul paginii curente (selectată printr-o metodă de căutare).


Cauta: wais, gateway - Microsoft Internet Explorer
File Edit View Go Favorites Help
Back Stop Refresh Home Search Favorites History Channels Fullscreen Mail Print Edit
Address
Search Sign In My Yahoo! News Shopping Yahoo! Games
History
Week of 03/04/21
Week of 03/04/28
Week of 03/05/05
Tuesday
Wednesday
Today
archie.emnet.co.uk
archive.ncsa.uiuc.edu
cbl.leeds.ac.uk
clfikom.physik.uni-oldenburg...
ltpsearch.fast.no
ltpsearch.ntnu.no
helpdesk.uvic.ca
home.earthlink.net
hoohoo.ncsa.uiuc.edu
language.nashville.net
Butonul comutator prin care s-a activat afișarea barei de navigare Explorer cu adrese din istoric.
Butonul pentru închiderea panoului care conține bara de navigare Explorer.
Bara de navigare Explorer conține adresele din istoric (History).
Using WAIS servers
... In order for the World Wide Web programs, such as Mosaic, to access WAIS files, you must specify a WAIS gateway in the configuration file. ...
Internet zone

Bara de stare afișează informații despre operația pe care o execută browserul. De exemplu, după ce ați selectat o legătură din document, vor fi afișate pe rând următoarele mesaje: **Conecting to** *<adresa IP a serverului>* care înseamnă că s-a stabilit conexiunea cu serverul, **Web site found** *<identificatorul URL al paginii>* care înseamnă că se caută pe server pagina corespunzătoare legăturii, **Opening page** *<identificatorul URL al paginii>* care înseamnă că browserul a găsit pagina și o recuperează și apoi **Done** care înseamnă că browserul a închis conexiunea și a afișat informația.

Laborator

Căutați un text în pagina curentă

- Alegeți opțiunea **Find (on this page)...** din meniul **Edit** sau apăsați tastele **Ctrl+F**.
- Se deschide caseta de dialog **Find**. Scrieți în caseta de text **Find What** șirul de caractere căutat și executați clic pe butonul **Find Next**.

Căutați informații în Web folosind metoda rapidă Autosearch

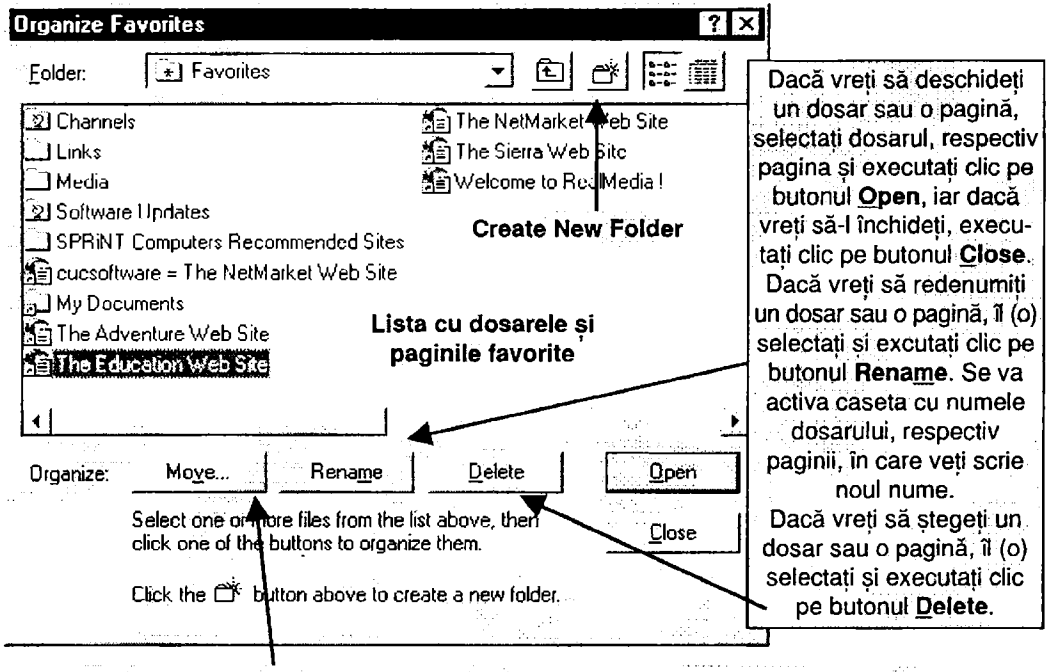
- Scrieți în bara **Address** cuvântul cheie **go** sau **find** sau **?** urmat de un cuvânt sau o expresie.
- Se activează serviciul de căutare și se caută paginile care conțin cuvântul sau expresia specificată.

Adăugați o pagină la colecția de pagini favorite

- Afișați conținutul paginii favorite.
- Alegeți opțiunea **Add to Favorites...** ∈ **Favorites** care deschide caseta de dialog **Add Favorite**. Scrieți în caseta de text **Name** numele paginii.

Organizați paginile favorite în dosare

- Alegeți opțiunea **Organize Favorites...** ∈ **Favorites** care deschide caseta de dialog **Organize Favorites**.


Organize Favorites
Folder: Favorites
Channels
Links
Media
Software Updates
SPRINT Computers Recommended Sites
cucsoftware = The NetMarket Web Site
My Documents
The Adventure Web Site
The Education Web Site
The NetMarket Web Site
The Sierra Web Site
Welcome to Real Media!
Create New Folder
Lista cu dosarele și paginile favorite
Organize:
Move...
Rename
Delete
Open
Close
Select one or more files from the list above, then click one of the buttons to organize them.
Click the button above to create a new folder.
Dacă vreți să deschideți un dosar sau o pagină, selectați dosarul, respectiv pagina și executați clic pe butonul Open, iar dacă vreți să-l închideți, executați clic pe butonul Close.
Dacă vreți să redenumiți un dosar sau o pagină, îl (o) selectați și excutați clic pe butonul Rename. Se va activa caseta cu numele dosarului, respectiv paginii, în care veți scrie noul nume.
Dacă vreți să ștergeți un dosar sau o pagină, îl (o) selectați și executați clic pe butonul Delete.
Dacă vreți să mutați un dosar sau o pagină, îl (o) selectați și executați clic pe butonul Move.... Se deschide caseta de dialog Browser for Folder în care executați clic pe numele dosarului în care vreți să mutați dosarul, respectiv pagina.

- Pentru a crea un nou dosar, executați clic pe pictograma **Create New Folder**. În lista **Folder** s-a creat un articol nou: **New Folder**. Scrieți în locul acestui nume numele dosarului și apăsați tasta **Enter**.
- Glisați apoi această pictogramă în cel mai potrivit dosar. Paginile pot fi organizate în dosare după subiecte.

Adăugați o pagină favorită în bara de legături

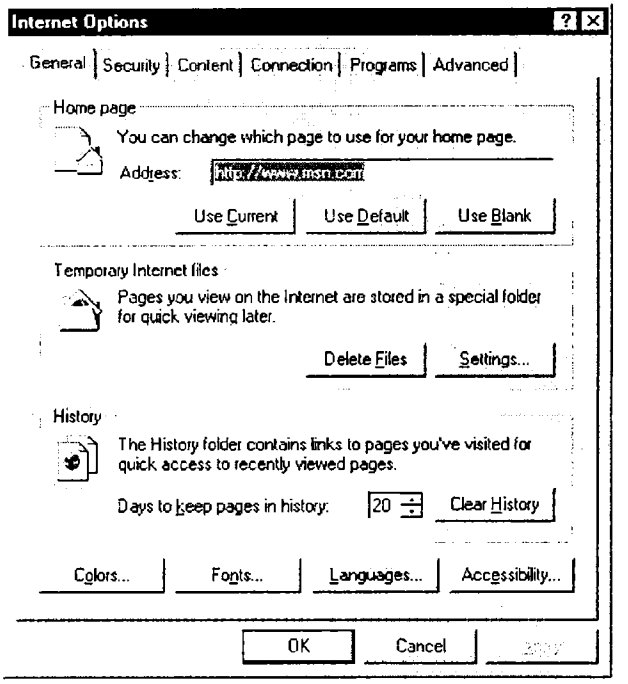
- Glisați pictograma paginii din bara de adrese pe bara de legături sau
- Glisați o legătură din pagina de Web pe bara de legături sau
- Glisați o legătură din pagina de Web în dosarul **Links** din lista **Favorites** afișată în bara **Explorer**.

Deschideți o pagină favorită

- Executați clic pe butonul **Favorites**.
- În bara **Explorer** se vor afișa numele paginilor favorite. Executați clic pe numele paginii.

Administrați istoricul

- Alegeți opțiunea **Internet Options** din meniul **View** care deschide caseta de dialog **Internet Options**. Deschideți secțiunea **General**.
- În zona **History** scrieți în caseta cu derulor **Days to keep pages in history** numărul de zile cât vor fi păstrate paginile din istoric.
- Dacă vreți să goliți istoricul, executați clic pe butonul **Clear History**.



Stabiliți pagina de start

- Selectați pagina care vreți să fie afișată la începutul sesiunii de lucru (**Home Page**).
- Alegeți opțiunea **Internet Options** din meniul **View** care deschide caseta de dialog **Internet Options**. Deschideți secțiunea **General**.
- În zona **Home Page** executați clic pe butonul **Use Current**.

Navigați prin paginile vizualizate

- Puteți să circulați secvențial printre paginile vizualizate în sesiunea de lucru. Executați clic pe butonul **Back** din bara de instrumente pentru a reveni la pagina precedentă și executați clic pe butonul **Forward** pentru a trece la pagina următoare.
- Reveniți la pagina de început executând clic pe butonul **Home**.

3.3. Metode de căutare a informaţiei în Web

Rețeaua Internet este într-o permanentă schimbare. Cercetătorii Internet continuă să găsească noi căi de stocare, de comunicare, de referire și de obținere a accesului la informații. **Modificarea continuă a serviciilor și a facilităților disponibile** pe Internet are două consecințe importante: orice listă tipărită a serviciilor Internet, în foarte scurt timp nu mai este de actualitate, iar un utilizator al rețelei Internet poate afla oricând informații despre facilități și servicii noi.

Rețeaua Internet poate să susțină **servicii foarte diverse**, deoarece tehnologia de bază din Internet este mult mai flexibilă decât alte tehnologii. Toate aceste servicii comunică prin intermediul protocoalelor **TCP/IP** care permit calculatoarelor să facă schimb de imagini sau de sunete la fel de simplu ca și prin mesajele poștale. Multe dintre calculatoarele și serviciile din Internet care folosesc software **TCP/IP** au fost inventate după ce au apărut protocoalele **TCP/IP**; proiectarea acestor protocoale este suficient de flexibilă pentru a le permite să se acomodeze la schimbări.

Datorită cantității foarte mari de informații pe care le stochează în format electronic și la care se poate obține acces prin intermediul calculatoarelor, rețeaua Internet mai este denumită și **bibliotecă digitală** (*digital library*). Spre deosebire de bibliotecile tradiționale care folosesc un catalog format din fișe, o bibliotecă digitală conține mai multe mecanisme de indexare și furnizează servicii care folosesc aceste mecanisme pentru a căuta informația. O zonă de informație poate fi localizată în mai multe moduri.

Mecanismul de căutare într-o bibliotecă digitală poate fi combinat și integrat pentru a forma **o referință încrucișată** între servicii. Multe servicii au fost integrate, permițând unui serviciu să se refere la informații care sunt disponibile într-un alt serviciu. Unul dintre cele mai bune exemple de integrare poate fi găsit într-un **browser**. Proiectat ca să afișeze documente hipermedia din **World Wide Web**, un browser poate fi folosit și pentru a obține acces la un sit **ftp**, la un meniu **Gopher** sau la o sursă audio.

Integrarea poate să îmbunătățească un serviciu. De exemplu, în mod normal serviciul **ftp** folosește o interfață de tip linie de comandă care obligă utilizatorul să-și aducă aminte sintaxa comenzii și să introducă o comandă de la tastatură. Atunci când se folosește un browser **Web**, accesul la serviciul **ftp** poate fi făcut prin intermediul unei interfețe grafice. Astfel, în loc ca utilizatorul să fie nevoit să introducă de la tastatură comanda ***dir***, browserul arată automat conținutul unui director **ftp**. În mod similar, în loc ca utilizatorul să fie nevoit să tasteze comanda ***get***, browserul va obține o copie a unui fișier de fiecare dată când utilizatorul execută clic pe numele fișierului.

Un alt exemplu de integrare a serviciilor este acela prin care unele zone furnizează acces la serviciul **ftp** prin intermediul serviciului de poștă electronică. Mesajul de poștă electronică poate să conțină numele unui fișier pe care utilizatorul ar dori să-l primească. Atunci când mesajul ajunge la adresa precizată, un program client de la acea adresă folosește serviciul **ftp** ca să primească fișierul cerut și apoi îl trimite către utilizatorul care l-a cerut, printr-un al doilea mesaj prin poșta electronică. De exemplu, trimiterea unui mesaj poștal ***help*** către **ftpmail@dec.com** furnizează informații despre modul în care se poate obține accesul la serviciul **ftp** prin intermediul poștei electronice. Astfel de facilități

sunt foarte utile în special pentru utilizatorii care pot trimite mesaje prin poșta electronică, dar care nu au acces la serviciul **ftp** sau la serviciul **Web**.

Deși fiecare serviciu Internet a fost proiectat independent, serviciile pot fi combinate în diferite moduri. Un anumit serviciu poate avea acces la informații disponibile pentru alte servicii.

Datorită volumului mare de informații, problema principală care se pune într-o bibliotecă digitală este găsirea unei soluții optime pentru localizarea și obținerea accesului la informații, fără să se ia în considerație detaliile despre informații, deoarece informația din Internet este dinamică (unele discuții din Internet durează câteva minute, altele durează câteva zile, iar câteva arhive persistă și ani de zile). Soluția optimă este cea propusă de serviciul **Web**: într-o bibliotecă digitală, **o persoană trebuie să se bazeze pe instrumente de căutare automată pentru a găsi informația care o interesează**. Serviciul **Web** pune la dispoziția utilizatorului două mecanisme pentru regăsirea informației:

- ✓ **serviciul de navigare**
- ✓ **serviciul de căutare automată**

cărora utilizatorul trebuie să le furnizeze **adrese de pagini**, respectiv **cuvinte cheie**, **expresii** sau alți **descriptori**.

3.3.1. Serviciul de navigare

Browserul, programul client al serviciului de navigare, permite găsirea informațiilor prin două metode:

- ✓ după adresa URL a paginii de Web în care se găsește informația,
- ✓ prin urmărirea hiperlegăturilor din documente care conțin referințe ascunse către alte documente.

Folosind identificatorul URL și porturile de acces către alte servicii, browserul poate obține informații și de pe serverele altor servicii, nu numai din Web.

În plus, utilizatorul este ajutat de următoarele mecanisme:

- ✓ Mecanismul „semnelor de carte" sau al „favoritelor". Îi permite utilizatorului să întrețină o listă cu identificatorii URL favoriți. În plus, browserul afișează lista sub forma unui meniu derulant permițând selectarea unui document cu ajutorul mouse-ului. De exemplu, să presupunem că un angajat al unei firme de consultanță are nevoie mai des să obțină accesul la paginile Web ale altor trei companii (de exemplu trei companii client). El poate stabili trei adrese favorite, câte una pentru fiecare dintre cele trei companii. De îndată ce a fost construită o listă a favoritelor, un utilizator poate selecta oricare dintre adresele favorite alegând o opțiune de meniu. Un alt avantaj este acela că favoritele sunt permanente, deoarece lista este păstrată într-un fișier pe discul calculatorului utilizatorului. Browserul scrie o copie a listei pe disc atunci când se schimbă lista și citește o copie a listei de pe disc atunci când își începe execuția. Întreținerea unei liste cu adrese favorite este la fel de ușoară ca și folosirea listei. Actualizarea listei poate fi făcută prin selectarea cu mouse-ul, iar utilizatorul nu este nevoit să editeze un fișier sau să introducă manual identificatorul URL. În schimb, când utilizatorul găsește un identificator URL interesant, el poate cere browserului să-l adauge la lista favoritelor, făcând posibilă revenirea rapidă la acea pagină.

- ✓ Mecanismul „istoricului". Browserul întreține o listă cu paginile de Web vizitate recent, în sesiunea de lucru curentă sau în sesiunile de lucru anterioare. Folosind adresele URL înregistrate în această listă, uilizatorul poate reveni oricând la un document pe care l-a mai vizitat. El mai poate stabili dimensiunea listei sau o poate goli. În plus, prin acest mecanism se păstrează urma navigării prin hiperlegături. Astfel, la revenirea într-o pagină, legăturile care au fost vizitate sunt evidențiate diferit de cele care nu au fost citite.

Dacă se folosește numai această metodă, dezavantajul este acela că utilizatorul trebuie să cu-noască adresa URL la care se găsește documentul. De exemplu, să presupunem că un utilizator vrea să găsească informații despre automobile. În cazul navigării, utilizatorul trebuie să cunoască numele câtorva companii care construiesc mașini și identificatorul URL corect al paginii Web al fiecărei companii. Aceste cerințe sunt însă destul de dificil de îndeplinit.

3.3.2. Serviciul de căutare automată

Pentru a ține însă pasul cu dezvoltarea rețelei Internet, este nevoie de o **căutare automată**. Aceasta înseamnă că este nevoie de un program de calculator care să poată contacta automat un alt calculator de pe Internet, să caute informațiile specificate și să prezinte informațiile. Un astfel de program este numit **instrument de căutare** (*search tool*), **instrument de indexare** (*indexing tool*) sau **motor de căutare** (*search engine*), iar serviciul care furnizează astfel de programe este numit **serviciu de căutare automată** (*automated search service*) sau **indexare automată** (*automated index*).

Deoarece Web-ul este foarte mare și crește foarte repede, **instrumentele de căutare automată** au devenit o parte esențială a procesului de găsire a informației. Fără astfel de instrumente, un utilizator poate să navigheze printre pagini numai manual. Un serviciu de căutare automată nu necesită interacțiunea cu utilizatorul în timpul căutării, deoarece el poate găsi informația de pe calculatoarele de la distanță fără să-i mai ceară utilizatorului să se uite prin paginile Web și să selecteze legăturile. El poate ajuta utilizatorul să găsească inițial paginile de la care pornește căutarea și poate limita căutarea la un număr rezonabil de pagini.

Rezultatele unei căutări automate pot fi folosite imediat sau pot fi păstrate într-un fișier pe disc pentru a fi folosite mai târziu. Pentru ca recuperarea informației să se facă rapid și avantajos, rezultatele căutării sunt returnate sub forma unei pagini Web care are câte o legătură cu fiecare document care a fost găsit. În acest mod, rezultatele pot fi folosite ușor cu un browser standard.

În general, mecanismele de căutare automată printre documente se împart în două categorii:

- ✓ căutarea după numele documentului și
- ✓ căutarea după conținutul documentului.

Ambele tipuri de mecanisme de căutare pot fi folositoare.

3.3.2.1. Căutarea după numele documentului

Căutarea după numele documentului poate fi utilă în special dacă documentul este un fișier disponibil prin intermediul serviciului **ftp**. De exemplu, adăugați la calculator un nou echipament hardware (o imprimantă) și aveți nevoie să obțineți o copie a driverului de dispozitiv. Acesta este pus la dispoziție de comerciantul software prin intermediul Internetului, dar nu cunoașteți identificatorul URL al acestuia. În acest caz veți apela la un instrument de căutare după numele fișierului.

Unele dintre instrumentele de căutare automată de pe Internet lucrează în același mod în care lucrează comanda **find** pe un calculator local. Ați aflat deja că unul dintre primele servicii de căutare din Internet, cunoscut sub numele **Archie**, a fost construit pentru a căuta în Internet locația fișierelor după nume. Ați mai aflat și modul în care lucrează un astfel de serviciu pentru a furniza utilizatorului în timp cât mai scurt informațiile dorite.

3.3.2.2. Căutarea după conținutul documentului

Mulți utilizatori nu caută prin Internet după numele fișierului deoarece ei nu cunosc întotdeauna numele exact al fișierului care conține informația pe care o caută. În schimb, utilizatorul poate începe căutarea cu un subiect general și folosește un instrument de căutare automată pentru a găsi grupul de pagini Web care conțin informații legate de subiect. El apelează instrumentul de căutare, îi comunică unul sau mai multe subiecte, iar după scurt timp, mecanismul de căutare îi răpunde cu o listă de pagini Web care conțin informații despre subiectele cerute. Utilizatorul poate apoi să exploreze fiecare pagină din listă. Când un utilizator apelează serviciul de căutare automată după conținutul documentului, el pune o întrebare: *„Printre toate documentele disponibile pe Internet prin intermediul serviciului **web**, unde sunt documentele care conțin acest subiect?"*.

Accesul la serviciile de căutare automată poate fi făcut direct din Web deoarece fiecare serviciu de căutare automată are un **sit Web**. Utilizatorul care vrea să folosească serviciul începe prin a-i furniza browserului identificatorul URL al serviciului. Browserul utilizatorului contactează situl Web și obține o copie a paginii de început a acelui sit. Pagina Web pentru un serviciu de căutare conține de obicei patru categorii de informații:

- ✓ identificarea companiei care oferă serviciul,
- ✓ descrierea serviciului pe care îl oferă,
- ✓ instrucțiuni care arată modul în care trebuie folosit serviciul,
- ✓ metoda prin care utilizatorul poate să comunice un subiect pentru căutare.

Serviciul de căutare automată sau motorul de căutare este un server care navighează singur pe Internet și capturează titluri de pagini, cuvinte cheie și conținuturi de pagini din situri. Toate paginile găsite sunt înregistrate într-o bază de date. Pentru regăsirea informației în baza de date, fiecare motor de căutare folosește un mecanism de indexare a informației, adică o clasificare a informației după un anumit criteriu. Fiecare motor de căutare folosește propriul său algoritm de indexare.

Deoarece este necesar ca pagina Web pentru un serviciu de căutare automată să-i permită unui utilizator să interacționeze, ea folosește tehnologia formularelor. În general, în pagina Web de început a serviciului de căutare există o casetă de text pentru

introducerea textului de la tastatură și un buton **Search** pentru declanșarea operației de căutare. Butoanele dintr-un astfel de formular sunt de fapt legături către alte pagini (de exemplu butonul **Advanced Search** este o legătură către o pagină cu un formular format din controalele cu ajutorul cărora se construiește criteriul avansat de căutare).

După ce serviciul de căutare automată găsește paginile care se potrivesc unei cereri a utilizatorului, el furnizează rezultatul sub forma unei liste, **ordonată implicit** (*default*) după un **criteriu de prioritate**. Pentru a stabili ordinea de afișare, serviciul atribuie fiecărei pagini găsite un **punctaj** (*score*). Criteriul folosit pentru stabilirea punctajului diferă de la un motor de căutare la altul. În general, în atribuirea punctajului se ține cont de:

- ✓ câte ori apare cuvântul în pagină, existând însă motoare de căutare care penalizează dacă acel cuvânt apare de foarte multe ori,
- ✓ poziția ocupată în pagină de cuvânt (dacă apare la începutul paginii, punctajul este mai mare),
- ✓ câte cuvinte are pagina,
- ✓ dacă apare cuvântul în titlu,
- ✓ popularitatea sitului (care este dată de numărul de situri care au legături cu acea pagină) etc.

Serviciul creează o pagină Web care conține câte o legătură pentru fiecare element din listă și returnează pagina Web către browserul utilizatorului, care afișează rezultatele. Deoarece fiecare motor de căutare folosește propriul său criteriu de prioritate și întreține propria sa bază de date folosind propriul său algoritm de indexare (după situri, după pagini etc.), lista cu rezultate afișată pentru aceeași cerere de căutare de informații va diferi de la un motor de căutare la altul, atât din punctul de vedere al numărului de rezultate obținute, cât și din punctul de vedere al ordinii de afișare a rezultatelor în listă.

De asemenea, formatul listei cu rezultate afișate pe ecranul utilizatorului și numărul de articole afișate într-o pagină diferă de la un motor de căutare la altul. În general, în listă pot fi afișate:

- ✓ legătura cu pagina de informație,
- ✓ titlul paginii care conține informația,
- ✓ dimensiunea paginii,
- ✓ mai multe citate din pagină care arată cum apar termenii căutării în context,
- ✓ adresa URL a paginii etc.

Cele mai simple mecanisme de căutare automată folosesc **potrivirea șirurilor de caractere** (*string matching*) atunci când selectează paginile Web. Aceasta înseamnă că serviciul caută o potrivire exactă între șirul de caractere prin care utilizatorul a precizat subiectul și șirurile de caractere care apar în paginile Web. De exemplu, dacă utilizatorul a introdus șirul de caractere *automobile*, serviciul de căutare se uită în paginile Web după același șir format din cele zece caractere. Principalul avantaj al metodei căutării după un șir de caractere constă în simplitatea ei. Din perspectiva utilizatorului, potrivirea șirurilor de caractere are sens numai dacă paginile Web care îl interesează corespund cu numele subiectului. În plus, mecanismul mai este avantajos pentru utilizatori și pentru că introducerea unui singur subiect se poate face simplu. Mecanismul este simplu și din punctul de vedere al programatorilor care trebuie să construiască instrumentul de căutare, deoarece există algoritmi matematici care pot executa eficient compararea șirurilor de caractere, iar

programele pentru calculator pot executa foarte repede căutarea și compararea șirurilor de caractere.

Principalul dezavantaj al acestei metode de căutare apare din cauza lipsei semanticii. Deoarece lucrează prin compararea fiecărei litere dintr-un cuvânt, un program pentru găsirea șirurilor de caractere nu înțelege sensul cuvintelor și al expresiilor, adică un program care caută potriviri de șiruri de caractere găsește exact șirurile de caractere care se potrivesc literă cu literă, dar nu este capabil să-și dea seama ce reprezintă acestea pentru utilizator. De exemplu, dacă un utilizator introduce subiectul *automobile* (*automobil*), un program care caută potrivirile de șiruri de caractere nu va prezenta și paginile care conțin sinonime sau termeni legați de acesta, cum sunt *car* (*mașină*) și *vehicle* (*vehicul*). În plus, dacă utilizatorul scrie greșit termenul, programul care caută potrivirile de șiruri de caractere va spune că nu a găsit nici o potrivire. Astfel, este foarte puțin probabil ca un serviciu de căutare automată să găsească vreo pagină pentru un termen scris greșit, cum este de exemplu *automoble*.

Un alt dezavantaj al metodei potrivirii șirurilor de caractere apare atunci când luăm în considerație un text întreg. De exemplu, propoziția: *This sentence does not contain any information about automobile. (Această propoziție nu conține nici un fel de informații despre automobile)* poate să genereze confuzii în programele care folosesc metoda potrivirii șirurilor de caractere, deoarece astfel de programe nu înțeleg negația *not*. Prin urmare, un program care caută potrivirea șirurilor de caractere ar considera că acest text se potrivește cu o cerere de informații despre subiectul *automobile*.

Unele servicii de căutare automată oferă mecanisme de investigare mai complicate, cum ar fi folosirea mai multor cuvinte în șirul de căutare. Programul de căutare găsește toate paginile Web asociate cu oricare dintre termenii precizați. Fiecare cuvânt care se dă serviciului de căutare este cunoscut sub numele de **cheie de căutare** (*lookup key*). Serviciul care acceptă pentru căutare mai multe chei este cunoscut sub numele de **căutare după mai multe chei** (*multikey search*). Avantajul căutării după mai multe chei constă în posibilitatea de a grupa sinonimele. De exemplu, un utilizator poate introduce termenul de căutare format din trei chei: *car automobile vehicle* pentru a găsi paginile care menționează fie cuvântul *car*, fie cuvântul *automobile*, fie cuvântul *vehicle*. Căutarea după mai multe chei este utilă în mod special pentru serviciile de căutare care nu recunosc automat pluralul, deoarece căutarea după mai multe chei permite utilizatorului să introducă atât forma pentru singular, cât și forma pentru plural a fiecărui termen care se caută.

Unele servicii de căutare automată permit utilizatorului să furnizeze specificații mai detaliate, cum ar fi separarea termenilor care *trebuie să apară împreună într-o pagină*. Pentru exemplificare, să considerăm că un utilizator este interesat de muzica rock. Atunci când i se cere să precizeze termenul care va fi căutat, el va introduce următoarele șiruri de caractere: *rock music*. Căutarea nu va avea însă efectul dorit, deoarece în loc să găsească referiri la acest gen de muzică, mecanismul de căutare va identifica orice pagină care conține termenul *music* sau termenul *rock*. Rezultatul obținut va conține, pe lângă paginile despre muzica rock, și multe pagini de care utilizatorul nu are nevoie, cum sunt de exemplu paginile despre alte forme de muzică sau paginile de geologie (deoarece în limba engleză cuvântul *rock* mai înseamnă și rocă, stâncă, piatră etc.). Acest mod de administrare apare din faptul că serviciile de căutare nu pot rezolva ambiguitățile

limbajului și ele nu vor interpreta șirul de caractere ca o expresie, ci ca două cuvinte independente.

Deoarece nu are inteligență, un serviciu de căutare automată nu poate recunoaște expresiile obișnuite. În consecință, utilizatorul trebuie să aibă în vedere faptul că dacă nu specifică altfel, fiecare cuvânt va fi tratat ca un termen independent după care se va realiza căutarea.

Pentru a se evita o cerere de căutare ambiguă, unele servicii de căutare automată oferă utilizatorului mecanisme pentru specificarea mai precisă a termenilor. Astfel, unele servicii permit unui utilizator să specifice ce cuvinte **trebuie** să apară într-o pagină și care dintre ele sunt **opționale**. Alte servicii folosesc semnul plus pentru a-i comunica serviciului de căutare că ambii termeni trebuie să apară în același document (*+rock +music*). Este posibil ca și în acest caz, chiar dacă ambii termeni apar într-o pagină, să nu apară legați în cadrul unei expresii, ci ca termeni separați și documentul să nu conțină, din această cauză, informații despre muzica rock. Aceste cazuri sunt însă mult mai rare, iar rezultatele unei căutări în care trebuie să apară ambii termeni vor fi foarte apropiate de așteptările utilizatorului.

Așadar, lista cu rezultatele căutării poate conține foarte multe rezultate (uneori chiar și milioane de rezultate). Din această cauză, este bine ca utilizatorul să **restrângă aria de căutare** prin **rafinarea căutării** prin intermediul **căutării avansate**:

- ✓ poate folosi **mai multe cuvinte** legate cu operatorii logici (**or**, **and**, **not** și **xor**) sau cu operatorii **+** (include cuvântul precedat de operator)[1] și **-** (exclude cuvântul precedat de operator),
- ✓ poate folosi căutarea după **expresii** (precizarea că se caută o expresie și nu cuvinte independente se face prin delimitarea expresiei cu ghilimele "..."),
- ✓ poate preciza unde se caută în pagină cuvintele: în toată pagina, numai în titlu sau numai în corpul paginii,
- ✓ poate restricționa căutarea în anumite pagini,
- ✓ poate exclude căutarea în paginile unui sit precizat,
- ✓ poate limita căutarea la paginile scrise într-o anumită limbă,
- ✓ poate căuta în toate paginile care au legături la o pagină dată,
- ✓ poate căuta numai în paginile care au fost actualizate ultima dată într-o anumită perioadă de timp (în ultimele trei luni, în ultimele șase luni sau în ultimul an).

Dimensiunea Internetului și viteza cu care el crește fac imposibilă căutarea rapidă în întreaga rețea. Serviciile de căutare automată după conținut vor folosi un mecanism similar cu cel al serviciilor de căutare după numele documentului: serviciul de căutare lansează în execuție un program care explorează siturile Web, prelucrează o listă a subiectelor cu paginile Web corespunzătoare fiecărui subiect și depozitează rezultatele obținute pe discul local al sitului serverului, într-o bază de date. Când un utilizator contactează un serviciu de căutare, acesta folosește informațiile din baza de date de pe discul local pentru a furniza răspunsul. Deoarece cantitatea de informații din Web este foarte mare, un program automat care explorează siturile Web trebuie să evite să păstreze mai multă informație decât este absolut necesar. Pentru aceasta el poate folosi **filtrarea** pentru a nu păstra informația care nu este utilă (pe măsură ce explorează paginile Web, programul filtrează cuvintele comune). De exemplu, serviciile de căutare

---

[1] Între operator și cuvânt trebuie lăsat obligatoriu un spațiu.

nu reţin informaţii despre articole şi prepoziţii (*a, as, and, the, for* şi *with*) deoarece aceşti termeni nu ajută la identificarea paginilor.

Există multe servicii de căutare automată şi permanent apar altele noi. Marea majoritate a motoarelor de căutare permit rafinarea căutării prin facilitatea de **căutare avansată** (*Advanced Search*). Pentru unele motoare această facilitate este implicită, adică i se permite utilizatorului să construiască de la început criteriul avansat de căutare, pentru altele este explicită, adică, după ce serviciul furnizează lista cu paginile găsite conform cuvintelor cheie precizate, lista poate fi restrânsă prin definirea criteriului avansat de căutare. De exemplu, dacă utilizatorul caută după o expresie, el trebuie să precizeze explicit faptul că termenii furnizaţi reprezintă o expresie, adică după ce a primit o listă cu paginile în care apar cuvintele cheie care sunt considerate cuvinte independente, utilizatorul va trebui să folosească facilitatea de căutare avansată prin care să precizeze că acele cuvinte trebuie tratate ca o expresie (*exact phrase*).

Aşadar, **un serviciu de căutare automată permite găsirea rapidă a informaţiei în Web. El întreţine baze de date ale URL-urilor din Web, indexate după diferite criterii. Utilizatorul scrie cuvântul care descrie subiectul ce îl interesează, iar serviciul de căutare automată îi oferă rapid o listă cu legături către documente Web care conţin informaţii despre subiect.**

Metoda cea mai simplă de a avea acces la un motor de căutare este folosirea unui **portal**.

3.3.3. Portaluri

Portalul este un server Web care conţine legături cu multe alte situri şi pe care utilizatorul îl poate folosi ca punct de pornire atunci când se conectează la reţeaua Internet. El este creat de un furnizor de servicii Internet şi oferă utilizatorului un pachet de servicii şi resurse:

- ✓ un **motor de căutare** în Web;
- ✓ instrumente care oferă pagini de referinţă (dicţionare, hărţi etc.);
- ✓ un sector de grupuri de ştiri orientate pe diferite domenii;
- ✓ diferite mijloace de comunicare (poştă electronică, grupuri de discuţii etc.);
- ✓ acces la magazinele virtuale on-line;
- ✓ mesaje publicitare (care au o audienţă foarte mare datorită numărului mare de vizitatori ai acestor situri; vizitatorii sunt atraşi de acest tip de sit deoarece găsesc în acelaşi loc informaţiile de care au nevoie, fără să mai fie nevoiţi să caute prin Web).

Majoritatea portalurilor nu cer utilizatorului să plătească o taxă pentru folosirea serviciilor lor, cum ar fi de exemplu o cerere de căutare, deoarece ele produc venituri din reclamele pe care le afişează atunci când utilizatorul apelează serviciul de căutare. Corporaţiile doresc să plătească serviciul ca să le afişeze mesaje publicitare, deoarece ştiu că sunt numeroase persoanele care vor folosi acest serviciu şi care vor vedea şi reclamele lor. Utilizatorii serviciului de căutare sunt la rândul lor interesaţi să afle mai multe despre produsele sau serviciile promovate.

Aşadar, **serviciul de căutare în Web este gratuit deoarece serviciile de căutare automată nu cer utilizatorilor să plătească pentru fiecare căutare. În schimb, astfel de servicii folosesc mesajele publicitare pentru a obţine venituri.**

Iată câteva dintre portalurile disponibile în Internet:

Portalul	**Caracteristicile motorului de căutare**
Google *http://www.google.com*	Creat în septembrie 1998, este considerat în acest moment cel mai bun motor de căutare. Este unul dintre cele mai rapide motoare de căutare, care întreține cea mai mare bază de date. Oferă și interfață în limba română. Ordinea de afișare în listă este în funcție de popularitatea paginii. Întreține un catalog de categorii de subiecte permițând redefinirea unei arii particulare de căutare prin restrângerea căutării la un domeniu și, în cadrul domeniului, la o anumită categorie. Folosește o publicitate restrânsă, care apare discret pe ecranul calculatorului sub forma unor legături, și nu bannere, pe care le afișează numai dacă sunt în legătură cu subiectul căutat. Permite limitarea căutării la paginile scrise în limba română. Singurele dezavantaje pe care le are sunt: nu caută după familii de cuvinte, nu face diferență între literele mari și mici și nu este sensibil la diacritice.
MSN[2] *http://www.msn.com*	Prezintă în lista cu rezultate o scurtă descriere a fiecărei pagini găsite. Oferă posibilitatea de a schimba ordinea de afișare în listă: în ordine invers cronologică a datei ultimei actualizări sau în ordinea alfabetică a titlurilor. În lista cu limbile la care poate fi restricționată căutarea nu apare limba română (nu puteți căuta numai paginile scrise în limba română).
Yahoo![3] *http://www.yahoo.com*	A fost creat în 1994 și întreține o bază de date în care siturile sunt organizate pe categorii, pentru fiecare sit existând și descrierea lui. Permite limitarea căutării la paginile scrise în limba română. Căutarea se poate face oriunde în pagină, numai în titlul paginii sau numai în adresa URL a paginii.
AltaVista *http://www.altavista.com*	Este un motor de căutare foarte rapid. Întreține o bază de date în care sunt organizate paginile, și nu siturile, și indexează textul integral al documentului. Întreține un catalog pe categorii de subiecte, permițând căutarea după domenii. În construirea criteriului de căutare pot fi folosiți operatorii logici. Permite limitarea căutării la paginile scrise în limba română. Deoarece a început să piardă teren în fața portalului Google, și-a dezvoltat noi servicii, cum este de exemplu **AltaVistaPrima** care prezintă liste cu 12 subgrupe de rezultate. Asigură acces și la rețeaua de știri **UseNet**.
Lycos *http://www.lycos.com*	Este unul dintre cele mai vechi motoare de căutare (a apărut în 1994). În baza de date pe care o întreține sunt organizate paginile, și nu siturile. Întreține un index mai mic și din această cauză rezultatul căutării este mult mai redus. Atribuie punctajul în

[2] **Microsoft Network**

[3] Portalul **Yahoo!** conține serviciul **Yahooligans!** care permite găsirea paginilor Web cu informații pentru copii.

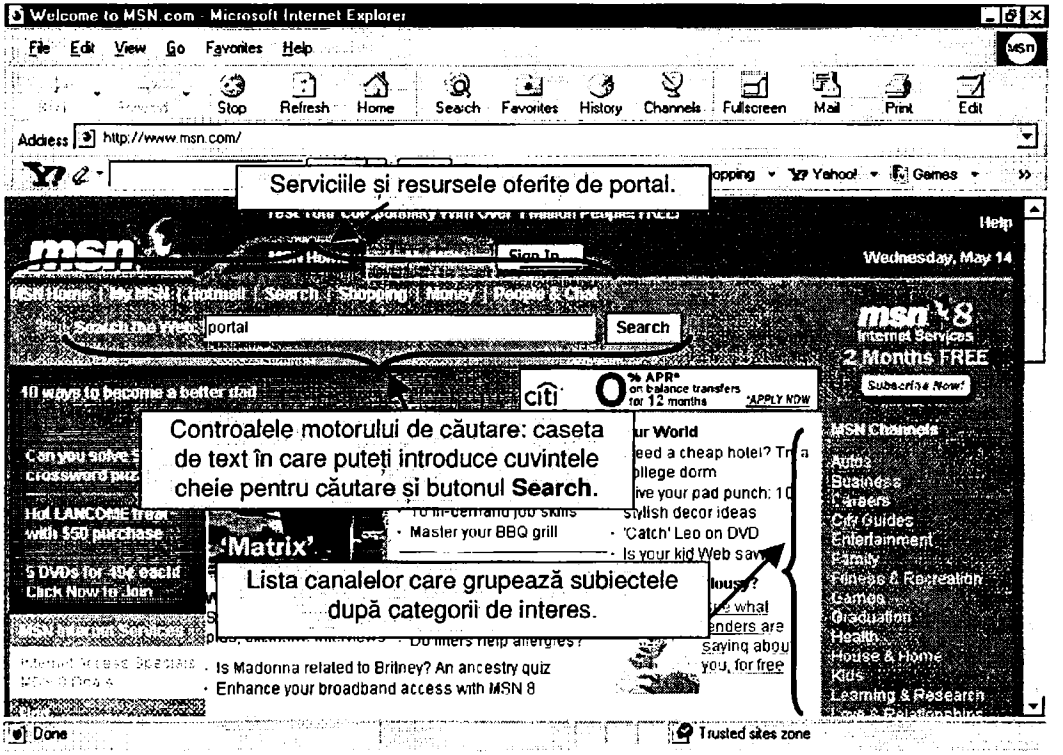
Portalul	Caracteristicile motorului de căutare
	ordinea relevanței. Indexează și situri **ftp**, dar nu indexează tot conținutul documentului. În construirea criteriului de căutare pot fi folosiți operatorii logici.
InfoSeek *http://www.infoseek.com*	Permite căutarea după cuvinte cheie sau după conținut. Întreține un index mai mic și din această cauză rezultatul căutării este mult mai redus. Permite rafinarea căutării prin includerea sau excluderea unor termeni. Punctajul se atribuie în ordinea relevanței. Afișează numai o listă cu primele 100 de pagini găsite. În listă, pentru fiecare pagină afișează titlul, adresa URL, un sumar al documentului, dimensiunea paginii, data ultimei actualizări și punctajul atribuit.
HotBot *http://www.hotbot.com*	Este un motor de căutare foarte rapid. Permite rafinarea căutării prin folosirea operatorilor logici și a altor criterii.

Puteți folosi și portalurile românești: **Kappa** (*www.kappa.ro*), **Portal** (*www.portal.ro*), **Bumerang** (*www.bumerang.ro*) care au și motoare de căutare.

Pentru a ajunge la un portal, furnizați browserului adresa URL a portalului.

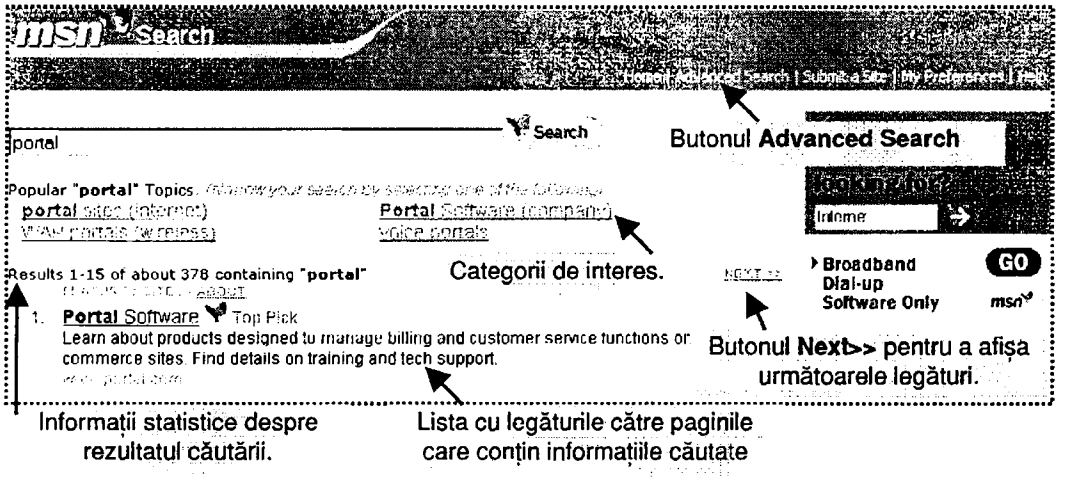
Laborator

Vizitați portalul MSN


Welcome to MSN.com - Microsoft Internet Explorer
Serviciile și resursele oferite de portal.
Controalele motorului de căutare: caseta de text în care puteți introduce cuvintele cheie pentru căutare și butonul Search.
Lista canalelor care grupează subiectele după categorii de interes.
Search
portal
Done
Trusted sites zone

Pagina de început a portalului **MSN** va arăta ca în figură (cu excepția reclamelor care vor fi schimbate).

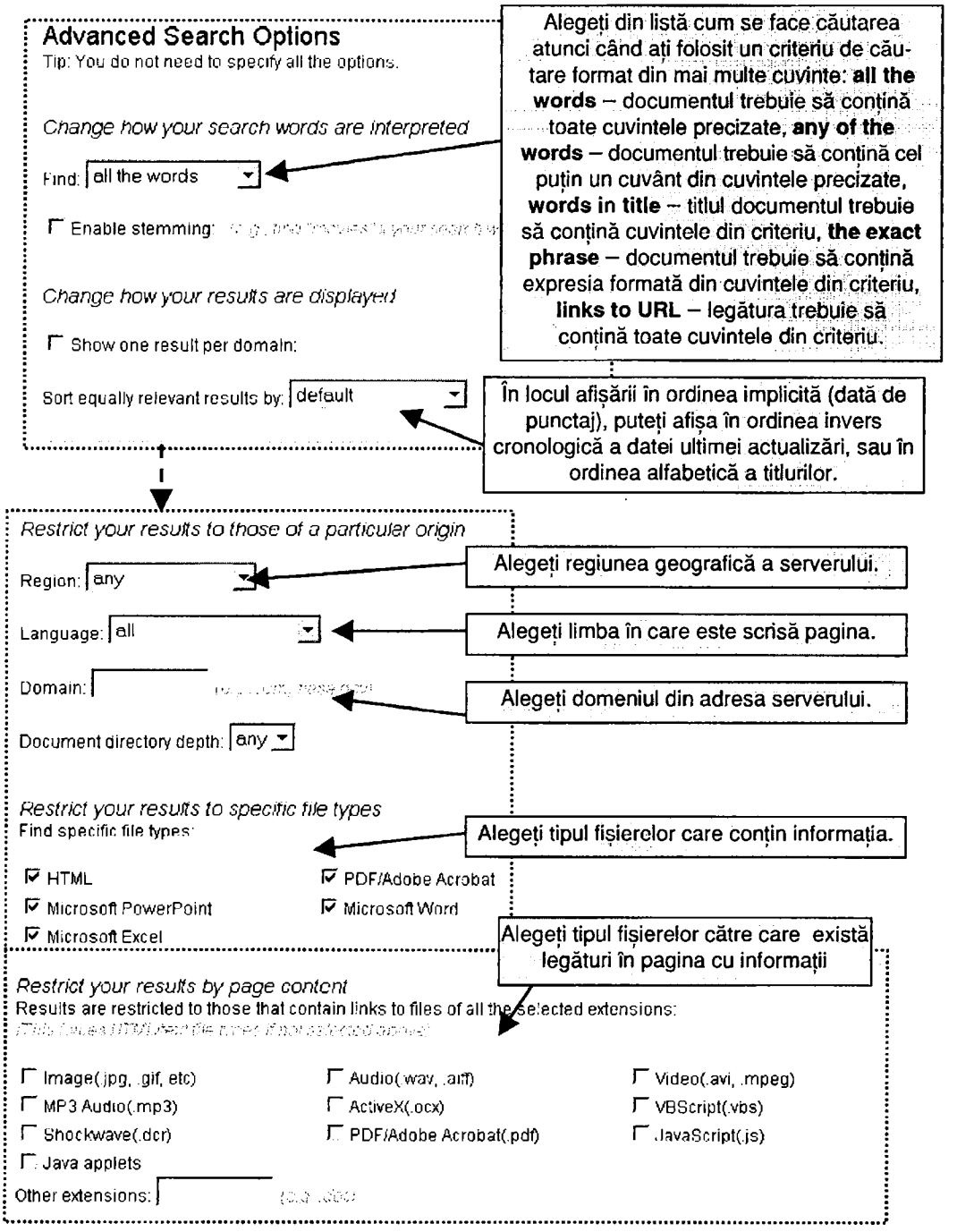
Folosind motorul de căutare al unui portal puteți să căutați pe Internet și alte motoare de căutare sau portaluri. De exemplu, dacă alegeți portalul **MSN** care nu are opțiunea implicită de căutare automată, îi veți cere să caute după cuvintele **search engine** și pentru a fi siguri că se va căuta expresia și nu fiecare cuvânt separat, executați clic pe **Advanced Search** și alegeți opțiunea **the exact phrase**. Mai puteți să căutați și după cuvântul cheie **portal**.


msn Search
Search
portal
Butonul Advanced Search
Popular "portal" Topics
portal sites (internet)
Portal Software (company)
voice portals
Categorii de interes.
Results 1-15 of about 378 containing "portal"
1. Portal Software Top Pick
Learn about products designed to manage billing and customer service functions on commerce sites. Find details on training and tech support.
Broadband
Dial-up
Software Only
GO
Butonul Next>> pentru a afișa următoarele legături.
Informații statistice despre rezultatul căutării.
Lista cu legăturile către paginile care conțin informațiile căutate

- Scrieți în caseta de text cuvântul *portal* și executați clic pe butonul **Search**.
- Se afișează o listă cu legături la paginile găsite și informații statistice despre rezultatul operației de căutare (*Results 1-15 of about 378 containing* ***"portal"*** – numărul de legături afișate din numărul de legături găsite). Deoarece numărul de pagini găsite este foarte mare, ele sunt grupate pe categorii de interes: *portal sites (internet)* – servere din Internet de tip portal (subiectul care ne interesează), *portal software (company)* – companii producătoare de software pentru portaluri, *WAP portal (wireless)* – portaluri pentru comunicație prin telefonul mobil[4], *voice portals* – portaluri vocale. În pagina afișată pe ecran nu apar toate legăturile găsite, ci numai 15 rezultate. Pentru a afișa și următoarele legături din listă executați clic pe butonul **Next>>**.
- Metoda de căutare avansată nu este implicită. Ea trebuie cerută explicit de către utilizator. După ce ați primit rezultatul căutării puteți să rafinați căutarea folosind metoda de căutare avansată. Pentru aceasta executați clic pe butonul **Advanced Search**. Se va afișa o pagină cu controale care vă permit să construiți un criteriu avansat de căutare.
- Puteți să alegeți: locul în care se găsesc cuvintele căutate (în document, în titlu sau în adresa URL), modul în care sunt tratate mai multe cuvinte (**all the word** – cuvintele sunt legate prin operatorul logic **and**, **any of the word** – cuvintele sunt legate prin

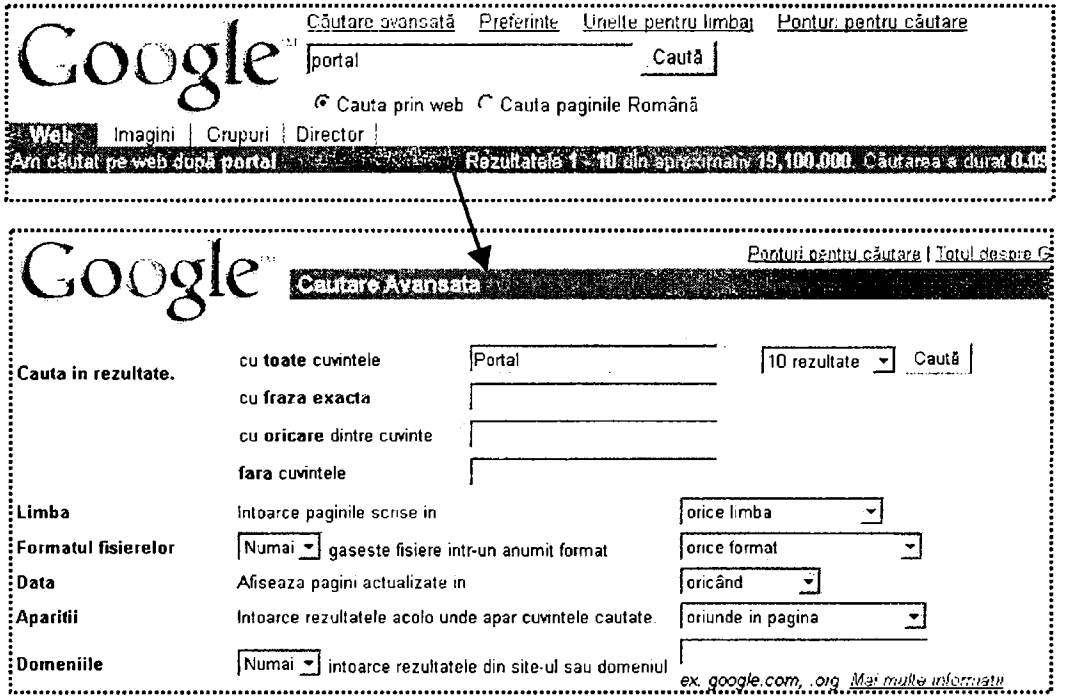
[4] Protocolul **WAP** (*Wireless Applications Protocol*) furnizează un mod standard de legătură între telefonul mobil și rețeaua Internet care permite afișarea informațiilor pe ecranul telefonului mobil cu ajutorul unui program client numit **minibrowse**.

operatorul logic **or**, **the exact phrase** – cuvintele trebuie tratate ca o exepresie), limba în care a fost scris documentul, regiunea geografică în care se găsesc serverele cu documente și domeniul din adresa serverelor. Mai puteți să restricționați căutarea la un anumit tip de fișiere și la pagini care conțin legături către anumite tipuri de fișiere.


Advanced Search Options
Tip: You do not need to specify all the options.
Change how your search words are interpreted
Find: all the words
Enable stemming
Change how your results are displayed
Show one result per domain:
Sort equally relevant results by: default
Alegeți din listă cum se face căutarea atunci când ați folosit un criteriu de căutare format din mai multe cuvinte: all the words – documentul trebuie să conțină toate cuvintele precizate, any of the words – documentul trebuie să conțină cel puțin un cuvânt din cuvintele precizate, words in title – titlul documentul trebuie să conțină cuvintele din criteriu, the exact phrase – documentul trebuie să conțină expresia formată din cuvintele din criteriu, links to URL – legătura trebuie să conțină toate cuvintele din criteriu.
În locul afișării în ordinea implicită (dată de punctaj), puteți afișa în ordinea invers cronologică a datei ultimei actualizări, sau în ordinea alfabetică a titlurilor.
Restrict your results to those of a particular origin
Region: any
Language: all
Domain:
Document directory depth: any
Alegeți regiunea geografică a serverului.
Alegeți limba în care este scrisă pagina.
Alegeți domeniul din adresa serverului.
Restrict your results to specific file types
Find specific file types:
HTML
Microsoft PowerPoint
Microsoft Excel
PDF/Adobe Acrobat
Microsoft Word
Alegeți tipul fișierelor care conțin informația.
Alegeți tipul fișierelor către care există legături în pagina cu informații
Restrict your results by page content
Results are restricted to those that contain links to files of all the selected extensions:
Image(.jpg, .gif, etc)
MP3 Audio(.mp3)
Shockwave(.dcr)
Java applets
Audio(.wav, .aiff)
ActiveX(.ocx)
PDF/Adobe Acrobat(.pdf)
Video(.avi, .mpeg)
VBScript(.vbs)
JavaScript(.js)
Other extensions:

Vizitați portalul Google

Nici în cazul motorului de căutare al portalului **Google** metoda de căutare avansată nu este implicită. Ea trebuie cerută explicit de către utilizator. Pentru aceasta, după ce a precizat cuvintele care se caută, utilizatorul trebuie să execute clic pe legătura **Cautare avansată**. Prin intermediul celor două butoane radio se poate alege spațiul Web în care se face căutarea: **Caută prin web** – în tot spațiul Web sau **Caută paginile Română** – numai în documentele în limba română.



Puteți să rafinați căutarea alegând:

- ✓ modul în care sunt tratate mai multe cuvinte (cu **toate** cuvintele – cuvintele sunt legate prin operatorul logic **and**, cu **fraza exactă** – cuvintele trebuie tratate ca o expresie, cu **oricare** dintre cuvinte – cuvintele sunt legate prin operatorul logic **or**, **fără** cuvintele – cuvintele sunt precedate de operatorul logic **not**); veți folosi casetele de text **Caută in rezultate**,
- ✓ din lista ascunsă **Aparitii**, locul în care se găsesc cuvintele căutate (în document, în titlu sau în adresa URL),
- ✓ din lista ascunsă **Limba**, limba în care sunt scrise documentele,
- ✓ din lista ascunsă **Formatul fișierelor**, tipul de fișiere, pentru a restricționa căutarea numai la acest tip de fișiere,
- ✓ din lista ascunsă **Data**, perioada în care s-a făcut ultima actualizare în pagină.

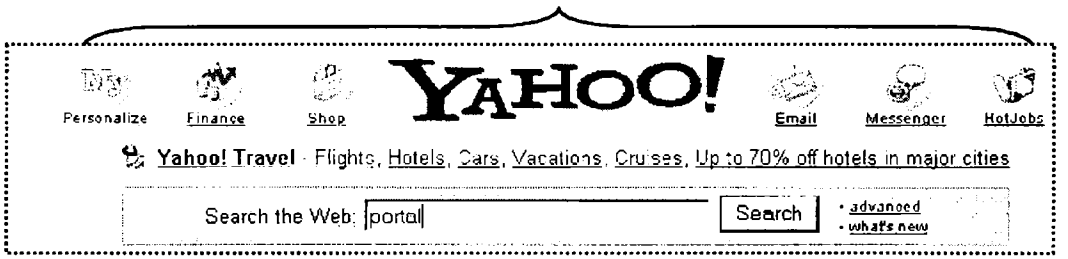
Mai puteți să rafinați căutarea prin restrângerea domeniului precizând domeniul și situl în care se caută. Veți scrie în caseta de text **Domeniile** <domeniu> **site:** <nume sit>. De exemplu, **press site:** <nume sit> înseamnă că se caută numai informații despre presă pe situl precizat.

Mai puteți să rafinați căutarea folosind directorul Google **directory.google.com** care ține evidența categoriilor de informații. Astfel, dacă vreți să găsiți numai informații despre planeta *Saturn*, și să nu vi se returneze toate paginile care conțin acest cuvânt, puteți să alegeți domeniul *Științe* și categoria *Astronomie*.

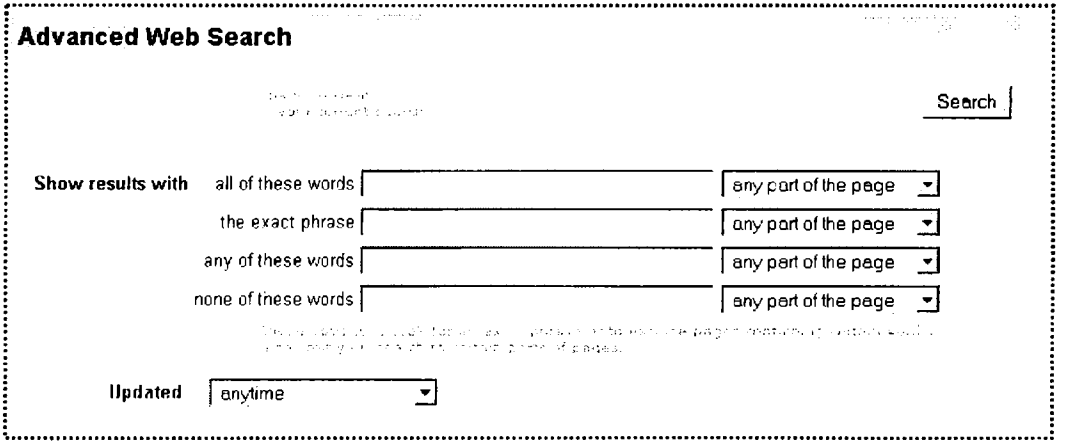
Puteți să alegeți din lista ascunsă **Caută** câte rezultate va conține lista cu rezultate afișată într-o pagină (implicit se afișează 10 rezultate).

Vizitați portalul Yahoo!

Serviciile și resursele oferite de portal.



Nici în cazul motorului de căutare al portalului **Yahoo!** metoda de căutare avansată nu este implicită. Ea trebuie cerută explicit de către utilizator. Pentru aceasta, după ce a precizat cuvintele care se caută, utilizatorul trebuie să execute clic pe legătura **advanced**.



Puteți să rafinați căutarea alegând:

- ✓ modul în care sunt tratate mai multe cuvinte (**all of these words** – cuvintele sunt legate prin operatorul logic **and**, **any of these words** – cuvintele sunt legate prin operatorul logic **or**, **none of these words** – cuvintele sunt precedate de operatorul logic **non**, **the exact phrase** – cuvintele trebuie tratate ca o expresie); veți folosi casetele de text **Show results with**;

- ✓ din listele ascunse atașate casetelor de text **Show results with**, locul în care se găsesc cuvintele căutate (în document, în titlu sau în adresa URL);
- ✓ din lista ascunsă **Update**, perioada în care s-a făcut ultima actualizare în pagină;
- ✓ din grupul de comutatoare **Language**, limba în care sunt scrise documentele; permite alegerea mai multor limbi prin activarea comutatoarelor corespunzătoare;

Language Search only for pages written in:

(•) any language
or
( ) one or more of the following languages (select as many as you want).

☐ Arabic	☐ French	☐ Norwegian
☐ Bulgarian	☐ German	☐ Polish
☐ Catalan	☐ Greek	☐ Portuguese
☐ Chinese (Simplified)	☐ Hebrew	☐ Romanian
☐ Chinese (Traditional)	☐ Hungarian	☐ Russian
☐ Croatian	☐ Icelandic	☐ Serbian
☐ Czech	☐ Indonesian	☐ Slovak
☐ Danish	☐ Italian	☐ Slovenian
☐ Dutch	☐ Japanese	☐ Spanish
☐ English	☐ Korean	☐ Swedish
☐ Estonian	☐ Latvian	☐ Turkish
☐ Finnish	☐ Lithuanian	

- ✓ din grupul de butoane radio **Site/Domain**, domeniul din adresa siturilor prin activarea butonului radio corespunzător;
- ✓ din lista ascunsă **Country**, zona geografică în care se găsesc siturile.

Site/Domain (•) Any domain
( ) only **.com** domains ( ) only **.gov** domains
( ) only **.edu** domains ( ) only **.org** domains
( ) only search in this domain/site:

Tip: You can search for results in a specific website (e.g. yahoo.com) or top-level domain

Mature Content Filter ( ) **On** - Filter out mature Web content
(•) **Off** - Do not filter Web results

Advisory: The mature content filter is designed to filter out explicit adult-oriented con
Search results. However, Yahoo! cannot guarantee that all explicit content will be filtere

Tip: If you'd like to block explicit content for every search, you can set this in preferenc
that this filter may not block all offensive content.

Country any country

Dicționar:

Completați dicționarul cu termenii: ***serviciu pentru navigare prin informații, Information browsing service, Gopher, Archie, WAIS, World Wide Web, sistem de meniuri ierarhizate, spațiu Gopher, servere de căutare, Veronica, Jughead, sistem de meniuri integrate, daemon httpd, browser, HTTP, identificator URL, protocol de acces, pagină Web, hiperlegătură, hyperlink, gif, jpeg, document html, sit web, server http, pagina de început, Home Page, HTML, pagini statice, pagini dinamice, pagini pentru interacțiunea cu informația, CGI, Java, JavaScript, porți de acces, Mosaic, Netscape Navigator, Internet Explorer, pagina favorită, încărcare, download, descărcare, upload, serviciu de căutare automată, motor de căutare, punctaj, rezultatul căutării, cheia de căutare, rafinarea căutării, căutare avansată, portal, Google, MSN, Yahoo!, AltaVista, Lycos, InfoSeek, HotBot, Portal, Bumerang, Kappa, WAP.***

Încercați:

1. Ce este un serviciu de informare? Ce servicii de informare cunoașteți?
2. Prin ce metode se poate căuta informația?
3. Ce operatori logici se pot folosi în construirea unui criteriu de căutare?
4. Ce este un protocol de acces la un serviciu? Numiți 5 protocoale de acces la un serviciu.
5. Ce metode de căutare folosește serviciul Gopher? Dați exemple de programe de căutare ale serviciului Gopher.
6. Ce metode de căutare a informației folosea serviciul Archie? Dar serviciul WAIS?
7. Ce este World Wide Web?
8. Ce este un sistem de meniuri integrate? Ce avantaje are?
9. Ce este hipertextul? Dar hipermedia? Dar hiperlegătura?
10. Ce este situl Web? Dar spațiul Web? Câte calculatoare se folosesc pentru un sit Web?
11. Ce este identificatorul URL? Ce avantaje aduce în căutarea informației? Identificați elementele următoarei adrese URL: **http://www.zone.com/alfa**.
12. Ce este pagina de Web? Dar pagina de start?
13. Ce este documentul HTML?
14. Ce este HTML? Dar HTTP?
15. Care este deosebirea dintre o pagină statică și o pagină dinamică?
16. Care este deosebirea dintre o pagină dinamică și o pagină pentru interacțiunea cu informația?
17. Ce tehnologie se folosește pentru crearea paginilor dinamice? Dar pentru crearea paginilor pentru interacțiunea cu informația?
18. Ce este un browser? Ce funcții are? Numiți două browsere și precizați pe ce tip de calculatoare client pot fi folosite.
19. Ce mecanisme folosește serviciul de navigare pentru a ajuta utilizatorul în găsirea informației?
20. Ce este un serviciu de căutare automată?

21. Cum puteți obține accesul la un motor de căutare? Ce tarife se practică pentru acest acces?
22. Ce este portalul? Numiți cinci portaluri care au motor de căutare.
23. Ce este rezultatul căutării? Dar punctajul documentului? Ce legătură există între punctajul documentului și rezultatul căutării?
24. Cum se construiește un criteriu de căutare?
25. Ce înseamnă rafinarea căutării? Prin ce metode se poate realiza?

Executați:

1. Realizați o conexiune la rețeaua Internet. Lansați în execuție aplicația Internet Explorer.
2. Folosiți portalul MSN pentru a pătrunde în rețeaua Internet.
3. Folosiți funcția de căutare a portalului MSN pentru a găsi portaluri care conțin motoare de căutare.
4. Stabiliți ca pagină de start a aplicației Internet Explorer pagina de start a portalului Google.
5. Folosiți motorul de căutare al portalului Google pentru a găsi portalurile românești care au motoare de căutare.
6. Adăugați la lista favoritelor a aplicației Internet Explorer portalurile care au motoare de căutare, grupate în trei dosare diferite: portaluri românești, portaluri străine care permit căutarea documentelor scrise în limba română și portaluri străine care nu permit căutarea documentelor scrise în limba română.
7. Vizualizați istoricul navigării prin Internet. Reluați din acest istoric legătura cu portalul MSN.
8. Folosiți mai multe motoare de căutare pentru același subiect. Comparați rezultatele obținute. Identificati motorul de căutare care v-a furnizat cele mai bune rezultate.

4. Funcţia de comunicare a reţelei Internet

După ce veți parcurge acest capitol trebuie să știți:

1. Ce este un serviciu conversațional în timp real.
2. Ce este serviciul de poștă electronică.
3. Ce este un serviciu pentru grupuri de știri.
4. Ce este un serviciu pentru legături simultane.
5. Ce este un serviciu **ftp**.
6. Cum puteți folosi aceste servicii.

O altă funcție importantă a rețelei Internet este funcția de comunicare, prin care se realizează transferul de mesaje și de fișiere între calculatoarele din rețeaua Internet.

Această funcție se realizează prin mai multe servicii, fiecare serviciu fiind orientat spre un anumit tip de comunicare. Unele servicii de comunicare permit numai transferul mesajelor sau numai transferul fișierelor, altele permit ambele tipuri de transfer. Unele servicii de comunicare au pe lângă această funcție și alte funcții, cum ar fi funcția de informare și funcția comercială.

Comunicarea mesajelor se poate realiza prin următoarele servicii:

- ✓ serviciul conversațional în timp real, care asigură o comunicare prin legătură directă, similară unei convorbiri telefonice;
- ✓ serviciul de poștă electronică asigură o comunicare prin legătură indirectă, similară unei trimiteri poștale;
- ✓ serviciul de comunicații audio și video asigură o comunicare prin legături simultane, similare unei conferințe;
- ✓ serviciul de grupuri de știri, listele poștale și serviciul BBS asigură o comunicare prin legătură indirectă între un grup de persoane.

Transferul datelor sub formă de fișiere se poate realiza prin următoarele servicii:

- ✓ serviciul **ftp** asigură transferul fișierelor de pe un calculator din rețeaua Internet pe propriul calculator;
- ✓ serviciul de poștă electronică asigură transferul fișierelor între două calculatoare din rețeaua Internet prin atașarea fișierelor la mesaje;
- ✓ serviciul de navigare WWW asigură descărcarea pe propriul calculator a paginilor cu informații găsite în rețeaua Internet.

4.1. Comunicarea în timp real

Inițial, serviciul de comunicare în timp real (**Chat**) simula o convorbire telefonică prin intermediul mesajelor introduse de la tastatură de expeditor și afișate pe ecranul calculatorului destinație. Ulterior, acestui serviciu i-au fost adăugate noi funcții prin intermediul

unor aplicații (ca de exemplu **Internet Phone**), astfel încât astăzi el poate asigura o comunicare interactivă în timp real atât prin voce, cât și prin imagini video. Canalul de comunicație care se deschide poate fi:

- ✓ **Numai între doi utilizatori** (*Simple Real-Time Communication*). În acest caz o persoană poate contacta direct o altă persoană pentru a face schimb de mesaje (similar poștei electronice, cu deosebirea că schimbul de mesaje se face în timp real). Pentru acest tip de comunicare puteți folosi programul **Talk** și adresa de poștă electronică a persoanei cu care vreți să conversați. Mai puteți folosi serviciul **Internet telephone** care asigură comunicații vocale între două persoane, folosind rețeaua Internet în locul rețelei de telefonie. Fiecare dintre cei doi participanți la convorbire trebuie să aibă în dotare un calculator, un modem, o conexiune la Internet și un program client pentru acest tip de serviciu.
- ✓ **Între mai mulți utilizatori** (*Multiuser Real-Time Communication*). În acest caz, mai multe persoane pot comunica simultan. Pentru acest tip de comunicare puteți folosi mai multe servicii: **Internet Relay Chat** (**IRC**), **WebChat**, **Muse/Mud**, **Multimedia**.

Toate aceste servicii vă creează un **loc de întâlnire virtual** (*virtual meeting place*).

4.1.1. Servicii pentru comunicarea în timp real

Internet Relay Chat (IRC)

Acest sistem este format din mai multe rețele de servere IRC. În cea mai mare parte, aceste rețele sunt independente unele de altele, dar toate folosesc conceptul IRC (de exemplu, rețelele EFNet – rețeaua inițială, DALnet, Undernet, IRCnet, Galaxynet, NewNet, Chatnet și Starlink reprezintă nucleul acestui serviciu). Fiecare dintre aceste rețele dispune de sute sau mii de calculatoare gazdă pe care rulează software-ul server al serviciului. Ca să vă conectați la acest serviciu, trebuie să lansați în execuție pe propriul calculator un program client al serviciului prin care să vă conectați la un calculator gazdă al serviciului IRC. Cel mai folosit program client pentru sistemul de operare **Windows** este **mIRC** pe care-l puteți găsi la adresa de Internet **http://www.mirc.com**. El este de tip **shareware**, adică îl puteți folosi 30 de zile pentru evaluare, după care trebuie să-l cumpărați.

Prin intermediul serviciului IRC, grupurile de utilizatori pot comunica. Principiul funcționării acestui serviciu îl reprezintă **canalul** de comunicație. La un moment dat, în rețea pot fi deschise sute sau mii de canale, fiecare canal conținând o **conversație activă** între mai mulți utilizatori. Membrii grupului folosesc canalul pentru a-și trimite mesajele. Fiecare participant activ la canal primește o copie a fiecărui mesaj trimis pe canal. Atunci când se conectează la acest serviciu, un utilizator trebuie să comunice numele canalului la care se conectează. Dacă acest canal există, utilizatorul va fi **conectat** (*join*) la acest canal și va putea participa la discuții, iar dacă nu există, canalul va fi creat.

Serviciul IRC poate suporta un număr nelimitat de canale. Canalul poate avea orice nume, dar în general este bine ca numele să sugereze natura conversației purtate pe canal. Numele canalului începe cu simbolul **#**. Canalul deschis este partajat prin intermediul mai multor servere IRC, astfel încât participanții la canal nu trebuie să fie conectați la același server.

Identificarea utilizatorilor canalelor de comunicare se face prin **poreclă** (*nickname*).

Utilizatorul care a creat inițial canalul este identificat sub numele de **operatorul canalului** (*channel operator* sau *op*) și are unele privilegii în ceea ce privește modul de folosire a canalului: el poate stabili ce persoane au dreptul de a folosi canalul și poate atribui acestor persoane drepturi de acces la canal. De exemplu, poate limita numărul de utilizatori ai canalului (membrii canalului), poate limita numărul de conectări la canal, poate stabili folosirea parolei pentru accesul la canal, poate înlătura de pe canal persoanele nedorite etc.

Când vă conectați la serviciul IRC intrați pe **canalul vid** (*null chanel*). Acest canal nu poate fi folosit pentru comunicare. El este de fapt un punct de pornire prin intermediul căruia vă puteți conecta la un canal de comunicare existent sau puteți să creați un canal nou.

Facilitățile oferite de acest serviciu sunt:

- ✓ Puteți să trimiteți un mesaj privat unei persoane sau puteți să purtați o conversație privată cu o persoană.
- ✓ Puteți să vă atribuiți sau să vă schimbați porecla.
- ✓ Puteți să obțineți o listă cu canalele deschise și numărul de utilizatori curenți ai acestor canale.
- ✓ Puteți să obțineți informații despre un anumit utilizator conectat sau despre toți utilizatorii conectați.
- ✓ Puteți să folosiți programul **Finger** disponibil pe Internet. Acest program permite utilizatorului să obțină informații despre alți utilizatori care se pot găsi pe alte situri (care primesc însă accesul prin Finger). Dacă programului Finger i se furnizează o adresă de poștă electronică, el returnează numele complet al utilizatorului, dacă este conectat sau nu și alte informații, iar dacă i se furnizează numele și prenumele persoanei, el returnează numele de conectare.
- ✓ Puteți să folosiți programul utilitar **Ping** prin care serverul IRC trimite un mesaj către calculatorul dumneavoastră pentru a verifica dacă programul client mai este conectat. Pe calculatorul client se declanșează evenimentele **ping** și **pong** în urma trimiterii de către server a mesajelor de verificare.
- ✓ Puteți să folosiți ansamblul de protocoale de acces **DCC** prin care vă puteți conecta la un client IRC prin intermediul rețelei IRC. Puteți realiza inițierea unei comunicări (protocolul de acces **Chat**), trimiterea (protocolul de acces **Send**) sau primirea unui fișier (protocolul de acces **Get**).
- ✓ Puteți să stabiliți **niveluri de acces la canal** (*Access Level*) și să creați grupuri de utilizatori pe baza acestor niveluri.
- ✓ Puteți să folosiți protocolul **CTCP** (*Client to Client Protocol*) prin care se stabilește un tip special de comunicare între clienții IRC: prin crearea unor evenimente, programul client mIRC reacționează la comenzi și cereri ale altor utilizatori (ale altor programe client).
- ✓ Are implementată facilitatea de **parafoc** (*firewall*), un sistem de securitate care vă protejează calculatorul de un acces neautorizat din Internet. Este asigurată de un server al serviciului IRC. Comunicația nu se mai face direct între calculatorul dumneavoastră și Internet, ci prin intermediul acestui server care hotărăște ce mesaje și ce fișiere pot să ajungă din rețeaua Internet pe calculatorul dumneavoastră.

- ✓ Are implementat un **limbaj de comandă** care se poate folosi pentru executarea diferitelor operații. Puteți să automatizați aceste operații realizând **scenarii** (*scripts*) prin care descrieți un grup de operații. Descrierea operațiilor se face cu ajutorul comenzilor, al variabilelor de memorie de diferite tipuri, al operatorilor care pot fi aplicați pentru aceste variabile de memorie și al instrucțiunilor de control **if-then-else** pentru structura alternativă și **while** pentru structura repetitivă.
- ✓ Permite administrarea unei **agende de adrese** (*Address Book*).
- ✓ Puteți să creați o **listă de notificare** (*Notify List*). Aceasta este o listă cu anumiți utilizatori ai canalului despre care vreți să fiți informați când se conectează și când se deconectează de la canalul de comunicare.

WebChat

Acest sistem oferă același mediu multiutilizator pentru conversație ca și serviciul IRC. Principiul funcționării acestui serviciu îl reprezintă **camerele de conversații** (*chat rooms*). Există mai multe implementări ale acestui serviciu. Unele dintre ele necesită un software client specializat, altele permit accesul prin intermediul unui **browser Web** (de exemplu aplicația **Microsoft Internet Explorer**). Mai aveți acces la acest serviciu și prin intermediul unor portaluri (de exemplu portalurile românești **Kappa**, **Bumerang** sau **Portal**).

Home
My Rooms
Chat Rooms
Chat Games
Info Central
Now on
512 people chatting in 76 rooms.
View all active chats
View all rooms
New to Talk City?
Sign up for a free Starter Membership!
Want to upgrade?
Become a Talk Citizen today!
Find out more about
Welcome to the new Talk City!
Talk City is one of the best-known chat and community sites on the Web. Millions of people connected through Talk City before a brief closure last year. Talk City is now under new management. Join us as we make Talk City better than ever!
Featured Rooms
Are you from Rhode Island?
You'll want to join us in chat!
Best hockey play ever
Around the City
Get Advice from AbbyNormal
Get some advice about your problems from AbbyNormal - Good-friends resident therapist
In Good-Friends
Why Canadians Celebrate Victoria Day?
Ever wonder about some of our Holidays? Let's see how the
Pagina de început a sitului Web „TalkCity“

Diferența dintre WebChat și IRC constă în faptul că multe dintre siturile WebChat sunt specificate prin subiectele pe care le tratează, permițându-i utilizatorului o alegere ușoară. De exemplu, un sit Web poate oferi și o zonă **WebChat** pe care vizitatorii sitului **Web** o pot folosi pentru a schimba impresii despre subiectul prezentat în situl Web. În plus, WebChat este mai ușor de folosit decât IRC deoarece nu necesită lansarea unui program client pentru folosirea lui, ci în timp ce vizitați un sit Web care este gazda unei aplicații server WebChat puteți să inițiați și o conversație. Unele situri Web, ca de exemplu **„TalkCity“** (*http://www.talkcity.com*) și **„The WebChat Broadcasting System“** (*http://www.webchat.net*), sunt specializate numai în asigurarea comunicării în timp real, iar altele, cum sunt **„The Palace“** (*http://www.thepalace.com*) și **„Worlds Chat“** (*http://www.worlds.net*), permit participanților la discuții să simuleze un mediu de realitate virtuală.

Muse/Mud

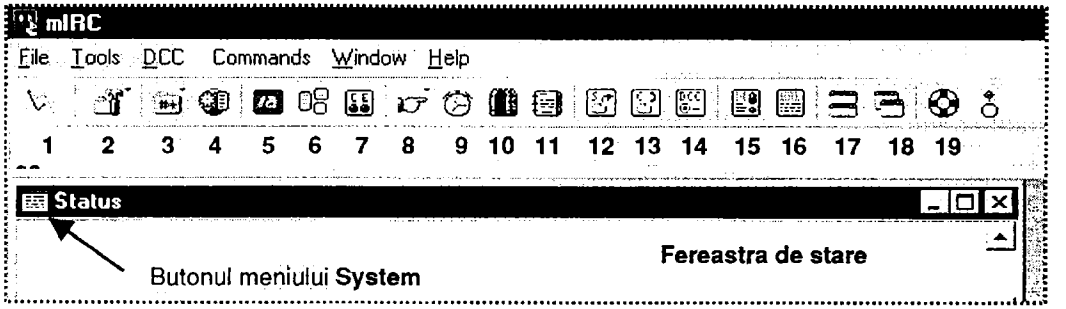
Denumirea acestui serviciu este un acronim de la **MultiUser Simulation Environment** (*mediu de simulare multiutilizator*) și de la **MultiUser Dungeon** (*temniță multiutilizator*). Acest serviciu oferă un mediu virtual în care mai mulți utilizatori pot participa la un joc de roluri și interacționează în timp real. Accesul la acest serviciu este posibil prin serviciul **Telnet**. Serviciul **Telnet** permite conectarea unui utilizator, prin intermediul propriului calculator, la un calculator aflat la distanță și utilizarea resurselor acestui calculator ca și cum ar fi pe propriul calculator. Serviciul este util deoarece asigură accesul în timp real la biblioteci de date, la baze de date sau la alte tipuri de informații.

Multimedia

Acest sistem oferă un mediu de comunicare ce poate fi folosit pentru conferințe audio și video. Pentru aceasta puteți folosi programe client, ca de exemplu **Internet Phone** și **WebPhone**, care permit transmiterea vocii în timp real prin rețeaua Internet sau, dacă aveți un calculator dotat cu o cameră video, puteți folosi programul client **CUSeeMe** pentru a transmite și imagini video în timp real.

4.1.2. Aplicația mIRC

Aplicația **mIRC** este un program client pentru serviciul **Internet Relay Chat** (**IRC**). Elementele caracteristice ale ferestrei de aplicație sunt:


mIRC
File Tools DCC Commands Window Help
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Status
Butonul meniului System
Fereastra de stare

Bara cu titluri de meniuri afișează următoarele titluri de meniuri:

- ✓ **File** conține opțiuni pentru conectare.
- ✓ **Tools** conține opțiuni pentru administrarea instrumentelor puse la dispoziție de aplicație.
- ✓ **DCC** conține opțiuni pentru folosirea protocolului DCC.
- ✓ **Commands** conține comenzile aplicației.
- ✓ **Window** conține comenzi pentru administrarea ferestrelor document.

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)	
	Meniul File	
Connect (1)	Permite conectarea la serverul pentru serviciul IRC.	
Options... (2)	Permite stabilirea opțiunilor pentru conectare.	**Alt+O**
	Meniul Tools	
Aliases... (5)	Deschide editorul mIRC pentru gestionarea aliasurilor atribuite persoanelor cu care comunicați.	**Alt+A**

Opţiunea	Semnificaţia (Scurtătura)	
Popup... (6)	Deschide editorul mIRC pentru crearea unui meniu de utilizator.	**Alt+P**
Remote... (7)	Deschide editorul mIRC pentru crearea unui scenariu.	**Alt+R**
Address...	Deschide agenda cu adrese. Agenda are mai multe secţiuni printre care: **Address** (11) pentru informaţiile de bază despre o persoană (porecla, numele real, adresa de poştă electronică, adresa IP, adresa de Web, poza etc.) şi **Notify** (15) pentru crearea unei liste de notificare.	**Alt+B**
Finger... (8)	Permite folosirea programului Finger.	**Alt+G**
Timer... (9)	Iniţializează ceasul care măsoară durata comunicării.	**Alt+I**
Colors... (10)	Permite modificarea culorilor.	**Alt+K**
Font...	Permite stabilirea fontului caracterelor.	**Alt+V**
Meniul DCC		
Send... (12)	Permite trimiterea unui fişier.	**Alt+S**
Chat... (13)	Permite realizarea unei comunicări în timp real.	**Alt+C**
Options...(14)	Permite stabilirea opţiunilor de lucru pentru protocolul DCC.	
Meniul Commands		
Join channel	Permite conectarea la un canal precizat prin numele său.	
Part channel	Permite deconectarea de la un canal precizat prin numele său.	
Query user	Deschide o fereastră **query** pentru a trimite mesajul precizat unui utilizator al canalului curent, identificat prin poreclă; mesajul este privat.	
Send notice	Permite trimiterea unui mesaj de notificare precizat, unui utilizator al canalului curent, identificat prin poreclă.	
Whois user	Afişează informaţii despre utilizatorul precizat prin poreclă.	
Set Away	Permite stabilirea unui mesaj explicativ prin care informaţi utilizatorii canalului că nu mai sunteţi atent la schimbul de mesaje.	
Invite user	Permite lansarea unei invitaţii către un utilizator precizat prin poreclă de a se conecta la un canal precizat prin nume.	
Banner user	Permite împiedicarea unui utilizator precizat prin poreclă de a se conecta la un canal precizat prin nume.	
Kick user	Permite înlăturarea unui utilizator precizat prin poreclă de pe un canal precizat prin nume.	
Ignore user	Permite ignorarea unui utilizator precizat prin poreclă.	
Unignore user	Permite anularea ignorării unui utilizator precizat prin poreclă.	
Change nick	Permite schimbarea poreclei.	
Quit IRC	Permite terminarea execuţiei aplicaţiei.	
Meniul Window		
Tile (17)	Aranjează ferestrele document în mozaic.	
Cascade (18)	Aranjează ferestrele document în cascadă.	
Group by Network	Permite gruparea ferestrelor document după reţele.	
Status to Top	Fereastra conexiunii active va fi plasată deasupra celorlalte ferestre.	
Auto	Dintr-un submeniu se alege modul în care va fi aranjată automat o fereastră document deschisă (**Cascade** – în cascadă sau **Tile** – în mozaic).	
Close	Închide fereastra document deschisă	**Alt+Z**

Bara standard afișează următoarele butoane:

1 Connect	**6 Popup menus**	**11 Address book**	**16 URL list**
2 Options	**7 Remote scripts**	**12 DCC Send**	**17 Tile**
3 Channels folder	**8 Finger**	**13 DCC Chat**	**18 Cascade**
4 List channels	**9 Online timer**	**14 DCC Options**	**19 Help**
5 Alias definition	**10 Colors**	**15 Notify list**	**20 About**

Puteți folosi aplicația fie prin intermediul opțiunilor de meniu și al scurtăturilor de la tastatură sau din bara de instrumente, fie prin intermediul limbajului de comandă.

În fereastra aplicației pot fi deschise mai multe ferestre: **fereastra de stare** (*Status Window*), **ferestrele de comunicare** (*Channel Windows*), câte una pentru fiecare canal de comunicație deschis, **fereastra pentru comunicația privată** (*Query Window*). Fereastra conține următoarele zone:

- ✓ **Bara de titlu a ferestrei**. În stânga barei de titlu a ferestrei se găsește butonul meniului **System**. Acest meniu conține opțiuni pentru administrarea ferestrei: precizarea locului în care este amplasată, precizarea caracteristicilor textului afișat (font, spațiul dintre liniile de text), precizarea culorilor folosite în fereastră, operațiile cu fereastra (minimizare, maximizare, restaurare, închidere etc.).
- ✓ **Spațiul de afișare**. În acest spațiu sunt afișate mesajele primite (înaintea textului mesajului este afișată porecla expeditorului). Pentru fiecare fereastră se creează o zonă de memorie (**buffer**) în care se păstrează mesajele primite pe acel canal de comunicație.
- ✓ **Linia de comandă**. Acest spațiu este rezervat în partea inferioară a ferestrei și permite editarea unei comenzi.

```
/help
```

Comanada începe cu semnul / (**prefixul comenzii**) care este urmat de verbul comenzii (care descrie acțiunea). Iată câteva exemple de comenzi:

/help	Afișează fereastra cu autodocumentarea (**help**).
/join #< *nume*>	Vă conectează la canalul identificat prin *<nume >*.
/part #<*nume*>	Vă deconectează de la canalul identificat prin *<nume>*.
/partall	Vă deconectează de la toate canalele deschise.
/list [**#**<*nume*>]	Listează toate canalele publice disponibile, subiectele tratate și numărul de utilizatori conectați în acel moment sau, dacă se precizează, numai informațiile despre canalul identificat prin *<nume>*.
/nick <*nume*>	Vă modifică porecla (**nickname**) atribuindu-i numele precizat prin *<nume>*.
/msg <*nume*> <*mesaj*>	Trimite un mesaj privat precizat prin *<mesaj>* persoanei identificate prin porecla *<nume>*.
/query <*nume*>	Începe o comunicare privată cu persoana identificată prin porecla *<nume>*. Persoana respectivă trebuie și ea să scrie aceeași comandă pentru ca să se realizeze o conversație complet privată. Revenirea la conversația obișnuită se face cu comanda **/query**.
/invite <*nume1*> **#**<*nume2*>	Invită un alt utilizator identificat prin porecla *<nume1>* la canalul identificat prin *<nume2>*.

/topic *<nume>* Stabiliți un subiect pentru canalul de comunicare. Numele subiectului este precizat prin *<nume>*.

/who *<canal>* Afișează adresele de poștă electronică ale tuturor persoanelor dintr-un canal particular.

/whois *<nume>* Prezintă informații despre utilizatorul care este on-line.

/whois * Prezintă informații despre toți utilizatorii on-line.

/quit Încheie conexiunea la serviciul **IRC**.

/exit Termină execuția programului client **mIRC**.

/clear Șterge bufferul ferestrei curente.

/disconnect Forțează deconectarea de la server.

/findtext *<text>* Caută în fereastra curentă textul precizat prin *<text>*.

Programul **mIRC** interpretează codurile din text pentru folosirea diferitelor stiluri: **Ctrl+B** pentru *Bold*, **Ctrl+U** pentru *Underline*, **Ctrl+R** pentru *Reverse*, **Ctrl+K** pentru *Color* (stabilirea prin două coduri de culoare a culorii textului și a culorii fundalului) și **Ctrl+O** pentru *Plain text* (text neformatat).

Dacă doriți să copiați un text, îl selectați cu mouse-ul. În momentul în care ați eliberat butonul mouse-ului, textul va fi copiat în Clipboard, de unde-l puteți insera apoi unde doriți folosind tastele **Shift+Insert**.

Puteți folosi următoarele taste și combinații de taste:

Ctrl+Tab Asigură comutarea între ferestrele deschise.

Shift+Tab Asigură în fereastra asociată unui canal de comunicare (**channel window**) comutarea între caseta de editare a mesajului (**editbox**) și caseta cu lista poreclelor (**nickname listbox**).

Alt+Enter În casetele de editare a textului multilinie mută cursorul la începutul liniei următoare pentru a putea scrie mesajul pe mai multe linii.

Ctrl+F Deschide caseta de dialog pentru precizarea textului căutat în bufferul ferestrei active.

Ctrl+N Permite permutarea circulară a ferestrelor canalelor de comunicație.

Ctrl+Q Permite permutarea circulară a ferestrelor pentru comunicațiile private.

Ctrl+L Derulează înapoi textul din fereastră către marcajul de linie (**Line Marker**).

Ctrl+D Înlătură o poreclă din lista de porecle a utilizatorilor care au trimis recent mesaje.

↑ / ↓ Derulează în linia de comandă comenzile din istoricul de comenzi, pentru casetele de editare cu o singură linie.

Ctrl+↑/↓ Derulează în linia de comandă comenzile din istoricul de comenzi pentru casetele de editare multilinie.

PageUp/ PageDown Derulează cu o pagină bufferul ferestrei.

Ctrl+PageUp/ PageDown Derulează cu o linie bufferul ferestrei.

Esc Minimizează fereastra activă.

Shift+*Copy* Dacă vreți să copiați în Clipboard textul împreună cu parantezele acolade, executați operația de copiere cu tasta **Shift** apăsată.

Ctrl+*Copy* Dacă vreți să copiați în Clipboard textul împreună cu codurile de control, executați operația de copiere cu tasta **Ctrl** apăsată.

Ctrl+Enter Dacă vreți să trimiteți un mesaj, care începe cu caracterul / folosit ca prefix pentru o comandă, ca pe un text normal (să nu fie interpretat ca o comandă), țineți apăsată tasta **Ctrl** în timp ce apăsați tasta **Enter** prin care confirmați trimiterea mesajului.

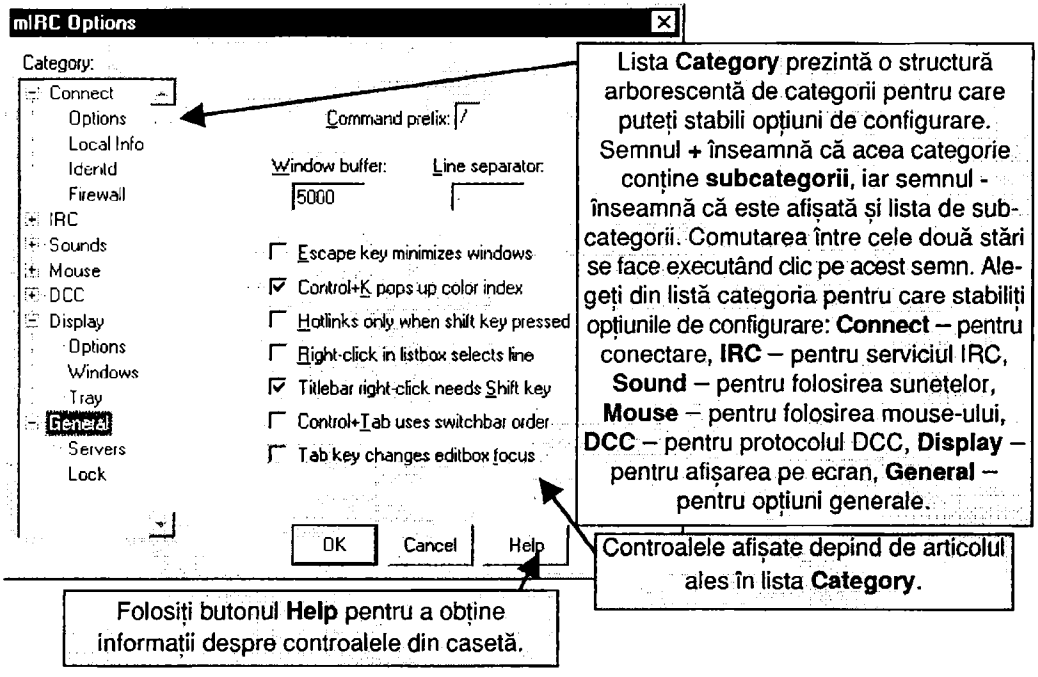
Alt+1...9 Va afișa fereastra înregistrată în lista de ferestre cu numărul de ordine corespunzător cifrei (*1...9*).

Alt+O Arată sau ascunde cea de a doua casetă de editare în fereastra canalului de comunicare.

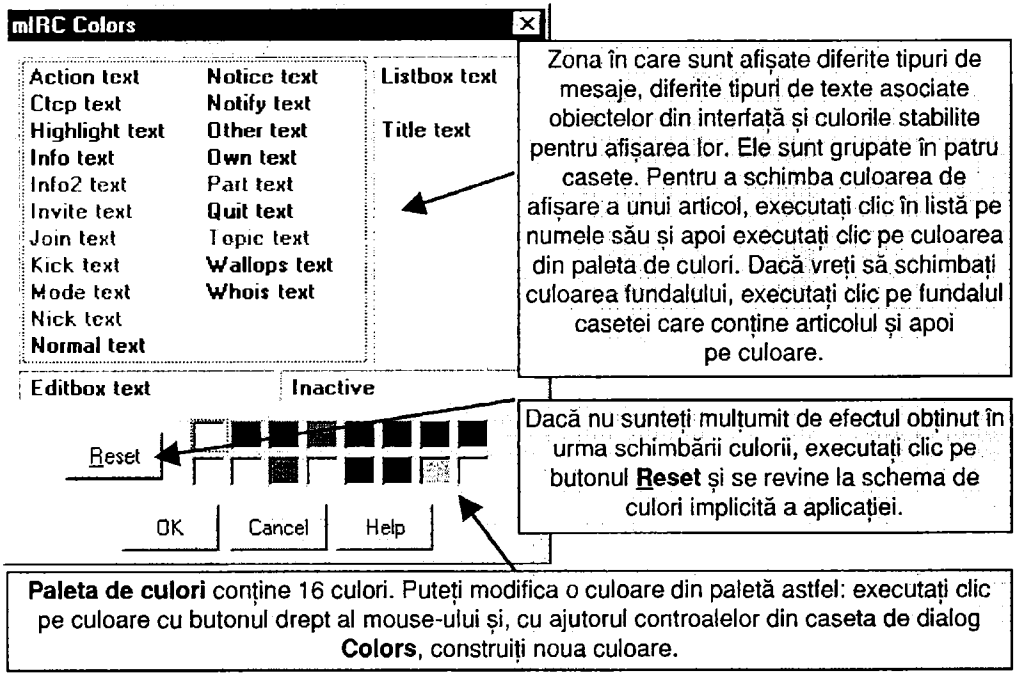
Laborator

Configurați aplicația client

- Pentru **configurarea aplicației**, fie alegeți opțiunea de meniu **Options∈File**, fie executați clic pe butonul **Options** din bara de instrumente, fie apăsați tastele **Alt+O**. Se deschide caseta de dialog **mIRC Options**.


mIRC Options
Category:
Connect
Options
Local Info
Identd
Firewall
IRC
Sounds
Mouse
DCC
Display
Options
Windows
Tray
General
Servers
Lock
Command prefix: /
Window buffer:
5000
Line separator:
Escape key minimizes windows
Control+K pops up color index
Hotlinks only when shift key pressed
Right-click in listbox selects line
Titlebar right-click needs Shift key
Control+Tab uses switchbar order
Tab key changes editbox focus
OK
Cancel
Help
Lista Category prezintă o structură arborescentă de categorii pentru care puteți stabili opțiuni de configurare. Semnul + înseamnă că acea categorie conține subcategorii, iar semnul - înseamnă că este afișată și lista de subcategorii. Comutarea între cele două stări se face executând clic pe acest semn. Alegeți din listă categoria pentru care stabiliți opțiunile de configurare: Connect – pentru conectare, IRC – pentru serviciul IRC, Sound – pentru folosirea sunetelor, Mouse – pentru folosirea mouse-ului, DCC – pentru protocolul DCC, Display – pentru afișarea pe ecran, General – pentru opțiuni generale.
Controalele afișate depind de articolul ales în lista Category.
Folosiți butonul Help pentru a obține informații despre controalele din casetă.

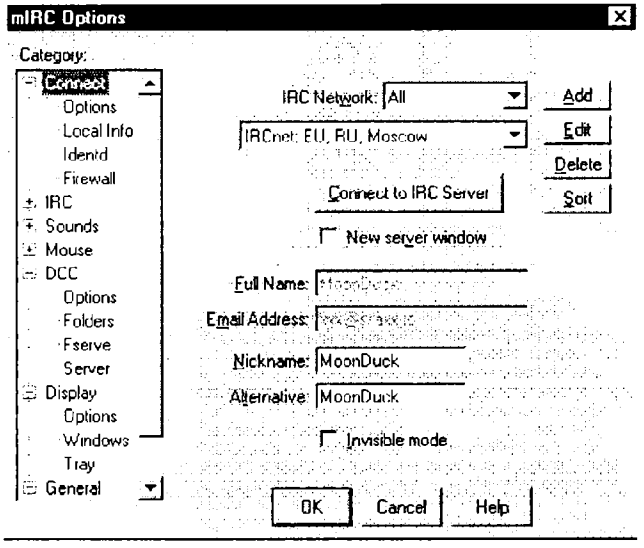
- Pentru **stabilirea culorilor** folosite pentru diferite categorii de texte, fie alegeți opțiunea de meniu **Colors...**∈**Tools**, fie executați clic pe butonul **Colors** din bara de instrumente, fie apăsați tastele **Alt+K**. Se deschide caseta de dialog **mIRC Colors**.


mIRC Colors
Action text
Ctcp text
Highlight text
Info text
Info2 text
Invite text
Join text
Kick text
Mode text
Nick text
Normal text
Notice text
Notify text
Other text
Own text
Part text
Quit text
Topic text
Wallops text
Whois text
Listbox text
Title text
Editbox text
Inactive
Reset
OK
Cancel
Help
Zona în care sunt afișate diferite tipuri de mesaje, diferite tipuri de texte asociate obiectelor din interfață și culorile stabilite pentru afișarea lor. Ele sunt grupate în patru casete. Pentru a schimba culoarea de afișare a unui articol, executați clic în listă pe numele său și apoi executați clic pe culoarea din paleta de culori. Dacă vreți să schimbați culoarea fundalului, executați clic pe fundalul casetei care conține articolul și apoi pe culoare.
Dacă nu sunteți mulțumit de efectul obținut în urma schimbării culorii, executați clic pe butonul **Reset** și se revine la schema de culori implicită a aplicației.
Paleta de culori conține 16 culori. Puteți modifica o culoare din paletă astfel: executați clic pe culoare cu butonul drept al mouse-ului și, cu ajutorul controalelor din caseta de dialog **Colors**, construiți noua culoare.

Vă conectați la un canal de comunicare

După ce v-ați conectat la rețeaua Internet, primul pas pe care trebuie să-l faceți este să vă **conectați la un server IRC**:

- Puteți folosi metoda rapidă executând clic cu butonul din dreapta al mouse-ului pe butonul **Options** din bara de instrumente. Se deschide un submeniu cu lista serverelor la care vă puteți conecta și din care alegeți un server. Dacă vreți să stabiliți diferite opțiuni pentru conectare, trebuie să deschideți caseta de dialog **mIRC Options** fie alegând opțiunea de meniu **Options**∈**File**, fie executând clic pe butonul **Options** din bara de instrumente, fie apăsând tastele **Alt+O**.



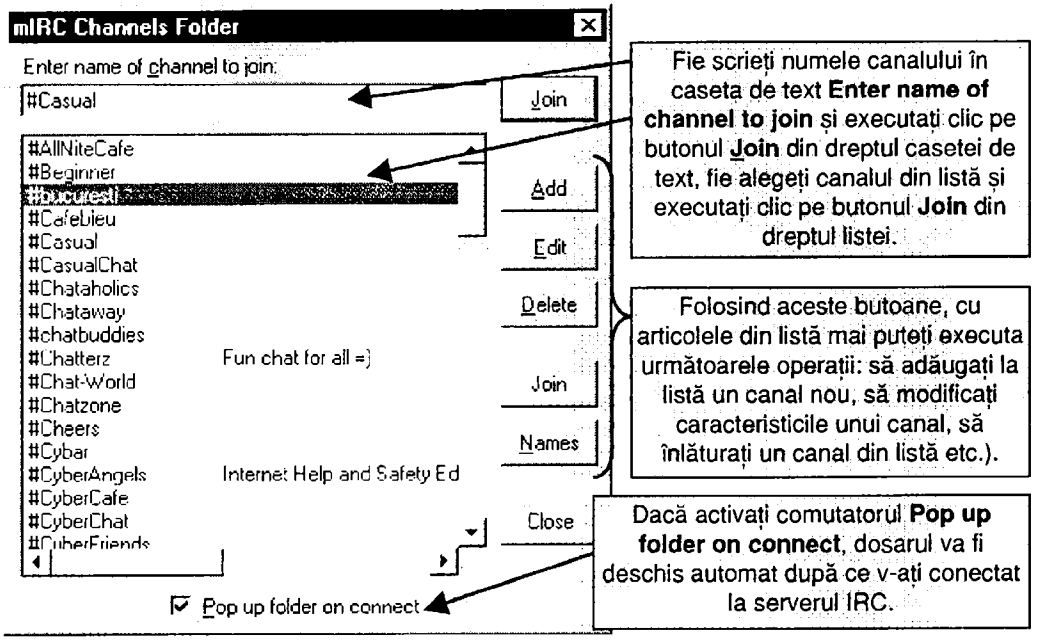
- Din lista ascunsă **Category** alegeți **Connect**. Înainte de a vă conecta la server, furnizați câteva informații de bază despre dumneavoastră. În caseta de text **Full Name** puteți scrie numele dumneavoastră, dar nu este recomandabil, deoarece toți participanții la canalul de comunicare vă vor cunoaște numele real. De obicei, în această casetă se scrie un comentariu scurt. În caseta de text **Email Address** introduceți adresa de e-mail. În caseta de text **Nickname** scrieți porecla (numele sub care veți fi recunoscut de participanții la canalul de comunicație. Deoarece este posibil ca și altă persoană să-și fi ales aceeași poreclă, în caseta de text **Alternative** scrieți o poreclă de rezervă.
- Dacă activați comutatorul **Invisible Mode**, veți beneficia de modul invizibil în care ceilalți participanți la serviciu nu vă vor putea găsi în rețeaua IRC decât dacă vă cunosc porecla sau sunteți conectat la un canal sau ați stabilit o legătură privată.
- Puteți selecta un server IRC din cele două liste **IRC Network** (din prima, grupul de rețele, iar din a doua subrețeaua) și apoi executați clic pe butonul **Connect to IRC Server**. Veți ști că ați fost conectat la un server atunci când acesta vă afișează **Message Of The Day** care conține informații despre server. Începând din acest moment vă puteți conecta la un canal și să începeți comunicarea. Serverul IRC pe care-l alegeți este cel mai important factor pentru timpul necesar conectării la serviciul IRC. Dacă vedeți că durează prea mult conectarea la un server, alegeți alt server din listă și executați din nou clic pe butonul de conectare.
- Puteți să vă conectați în același timp la al doilea server astfel: activați comutatorul **New server window** și acționați butonul **Connect to IRC Server**. Dacă vreți numai să deschideți fereastra fără să vă conectați la server, activați comutatorul și executați apoi clic pe butonul **OK**.
- Puteți să administrați lista de servere cu ajutorul următoarelor operații:
  - ✓ **Adăugați un server la listă**. Apăsați butonul **Add** și se deschide caseta de dialog **Add Server** în care completați informațiile despre server, fiecare server fiind definit de aceste informații. În caseta **Description** scrieți un text prin care descrieți serverul. În caseta de text **IRC Server** scrieți adresa de Internet a serverului (de exemplu *eg.irc.dal.net*). În caseta de text **Port(s)** scrieți numărul portului care de obicei este *6667*. Dacă serverul permite conexiunea pe mai multe porturi, veți scrie toate aceste numere de porturi separate prin virgulă (de exemplu *6667*, *6668*, *6669*) și programul **mIRC** va alege aleatoriu unul dintre aceste porturi de fiecare dată când trebuie să se conecteze la acest server. În caseta de text **Group** scrieți numele grupului de servere din care va face parte serverul. Eventual puteți scrie o parolă în caseta de text **Password**, dar nu este necesară.
  - ✓ **Modificați caracteristicile unui server**. Executați clic pe butonul **Edit**. Se deschide caseta de dialog **Edit channel** care conține aceleași controale ca și caseta **Add Server**.
  - ✓ **Înlăturați un server din listă**. Executați clic pe numele serverului și apoi pe butonul **Delete**.
  - ✓ **Ordonați alfabetic serverele din listă**. Executați clic pe butonul **Sort**.

Pentru **conectarea la un canal** de comunicare puteți folosi mai multe moduri de lucru pentru stabilirea canalului:

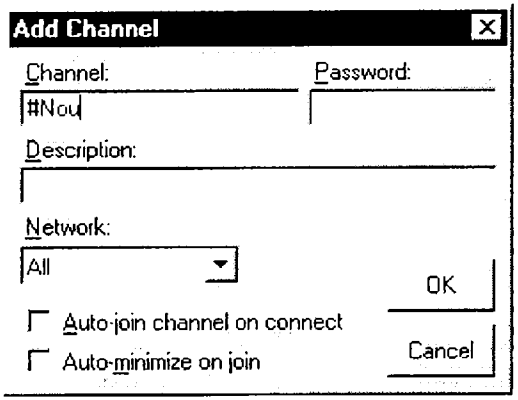
- ✓ Folosind dosarul **Channels Folder** care conține lista canalelor favorite. Acest dosar poate fi afișat automat după conectarea la serverul IRC.
- ✓ Folosind lista curentă a canalelor active **Channels List**.

Conectarea prin dosarul Channels Folder

- Executaţi clic pe butonul **Channels Folder** din bara de instrumente, care deschide un dosar cu lista canalelor favorite (caseta de dialog **mIRC Channels Folder**).
- Pentru conectarea la un canal, fie scrieţi numele canalului în caseta de text **Enter name of channel to join** şi executaţi clic pe butonul **Join** din dreptul casetei de text, fie alegeţi canalul din listă şi executaţi clic pe butonul **Join** din dreptul listei.


mIRC Channels Folder
Enter name of channel to join:
#Casual
Join
#AllNiteCafe
#Beginner
#bucuresti
#CafeBleu
#Casual
#CasualChat
#Chataholics
#Chataway
#chatbuddies
#Chatterz
Fun chat for all =)
#Chat-World
#Chatzone
#Cheers
#Cybar
#CyberAngels
Internet Help and Safety Ed
#CyberCafe
#CyberChat
#CyberFriends
Add
Edit
Delete
Join
Names
Close
Pop up folder on connect
Fie scrieţi numele canalului în caseta de text Enter name of channel to join şi executaţi clic pe butonul Join din dreptul casetei de text, fie alegeţi canalul din listă şi executaţi clic pe butonul Join din dreptul listei.
Folosind aceste butoane, cu articolele din listă mai puteţi executa următoarele operaţii: să adăugaţi la listă un canal nou, să modificaţi caracteristicile unui canal, să înlăturaţi un canal din listă etc.).
Dacă activaţi comutatorul Pop up folder on connect, dosarul va fi deschis automat după ce v-aţi conectat la serverul IRC.

- Cu articolele din listă (canalele) puteţi executa următoarele operaţii:
  - ✓ **Modificaţi caracteristicile unui canal**. Alegeţi numele canalului din listă şi executaţi clic pe butonul **Edit**. Se deschide caseta de dialog **Add channel** care conţine mai multe controale prin intermediul cărora stabiliţi noile caracteristici ale canalului.
  - ✓ **Adăugaţi un canal nou la listă**. Executaţi clic pe butonul **Add**. Se deschide caseta de dialog **Add channel** prin intermediul căreia stabiliţi caracteristicile noului canal.

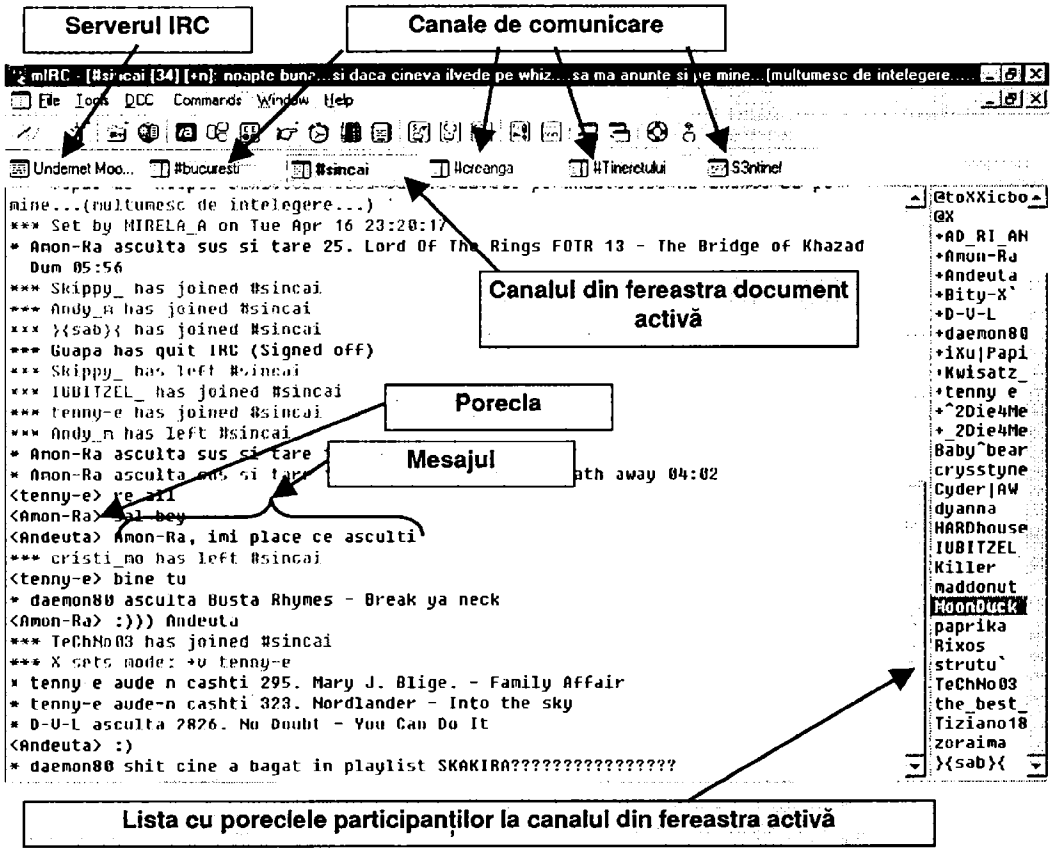


Scrieţi numele canalului în caseta de text **Channel** şi eventual o parolă în caseta de text **Password**. Descrieţi subiectul canalului în caseta de text **Description**. Alegeţi din lista **Network** reţelele IRC cu care va fi conectat canalul. Activaţi comutatorul **Auto-join channel on connect** dacă vreţi să fiţi conectat automat la acest canal atunci când vă conectaţi la serverul IRC. Activaţi comutatorul **Auto-minimize on join** dacă vreţi ca fereastra canalului să fie minimizată automat după conectarea la canal.

✓ **Înlăturați un canal din listă.** Executați clic pe numele canalului și apoi pe butonul **Delete**.

Conectarea prin Channels List

- Fie executați clic pe butonul **Channels List** din bara de instrumente, care deschide o listă cu canalele active, fie apăsați tastele **Alt+L**. Se deschide caseta de dialog **mIRC List Channels**.
- Dacă vreți să vedeți toată lista canalelor, executați clic pe butonul **Get List**. Lista este foarte mare și depinde de conexiunea stabilită (rețeaua IRC la care v-ați conectat). Ea poate conține sute de canale și îi va lua mult timp (câteva minute) programului client ca să o încarce de pe server. În acest timp nu puteți să executați nici o operație. În plus, și dumneavoastră vă va lua destul de mult timp pentru a parcurge lista ca să găsiți canalul la care vreți să vă conectați. Programul client obține această listă în momentul în care ați cerut-o. După un timp ea nu mai este actuală, deoarece este posibil să se fi deschis canale noi sau să se fi închis unele canale de comunicare. Așadar, o astfel de soluție este consumatoare de timp.
- Dacă executați clic pe listă cu butonul din dreapta al mouse-ului, se va afișa un meniu cu diferite opțiuni.
- Dacă vreți să aplicați diferite criterii pentru selectarea unor canale din listă, stabiliți aceste criterii și acționați butonul **Apply**. Lista va fi actualizată fără să se mai încarce de pe server.
- Puteți specifica diferite nume de fișiere pentru listele canalelor cu care vă puteți conecta în diferite rețele IRC. Puteți folosi apoi aceste fișiere pentru a obține lista canalelor. Alegeți numele fișierului din lista ascunsă **Using file**.
- Puteți construi un criteriu de filtrare a canalelor din listă. Criteriul îl puteți construi pe baza numelui și a subiectului canalului. În caseta de text **Match text** puteți scrie câteva cuvinte separate prin spațiu, care vor defini criteriul de filtrare. Programul mIRC va folosi aceste cuvinte pentru a căuta în lista cu numele canalelor, lăsând să fie afișate numai canalele al căror nume conține unul dintre cuvintele din listă. Dacă nu precizați nici un cuvânt, vor fi afișate toate canalele. Dacă activați comutatorul **Match text in topics**, criteriul se va aplica și asupra subiectului canalului.
- Puteți limita lista canalelor numai la canalele la care numărul de persoane conectate este cuprins între o valoare minimă și o valoare maximă. Implicit, minimul este 3, iar maximul este 9999. Scrieți numărul minim în caseta de text **min**, iar numărul maxim în caseta **max** din zona **Number of people on channel**.
- Puteți construi un criteriu care să împiedice afișarea în listă a canalelor care corespund criteriului (filtrul nu lasă să treacă aceste canale). Pentru a împiedica afișarea lor, activați comutatorul de ascundere a canalelor (**hide**) care corespund criteriului: **Hide channels which match**, iar în caseta de text atașată scrieți cuvintele care vor defini criteriul de filtrare. Filtrul se va aplica atât asupra numelui, cât și asupra subiectului canalului.
- Puteți construi un filtru care să împiedice afișarea în listă a canalelor al căror nume nu începe cu o cifră sau o literă. Pentru a împiedica afișarea acestor canale activați comutatorul de ascundere (**hide**): **Hide non-alphanumeric channels**.
- Folosiți butonul **Lock/Unlock** dacă vreți să protejați parametrii ascunși (**Hide**). La acționarea butonului **Lock** se va stabili o parolă, iar acești parametri vor putea fi modificați numai dacă se comunică parola. Pentru deblocarea acestei funcții de protecție se acționează butonul **Unlock**, după care trebuie comunicată parola.



Puteţi să **vă conectaţi la mai multe canale** de comunicare. Fiecare canal va prezenta mesajele în propria fereastră.

Zona de lucru a ferestrei active este împărţită în două panouri: în stânga este panoul cu mesajele, iar în dreapta panoul cu lista poreclelor participanţilor la canal.

Mesajul este precedat de porecla celui care l-a expediat, afişată între paranteze unghiulare <> (de exemplu, <Andeuta>).

4.2. Poşta electronică

Poşta electronică (*electronic mail* sau *e-mail*) asigură funcţia de comunicare prin transmiterea electronică a mesajelor de la un calculator la altul.

Ea pune la dispoziţia utilizatorilor de Internet un serviciu rapid şi economic de trimiteri poştale. Scrisoarea electronică este formată dintr-un mesaj căruia i se pot ataşa imagini şi sunete, fişiere cu programe şi alte tipuri de fişiere cu informaţii.

Folosirea poștei electronice în locul serviciilor telefonice și poștale obișnuite are următoarele avantaje:

- ✓ Un mesaj transmis prin poșta electronică **este mai ieftin** decât un mesaj telefonic deoarece se plătește contravaloarea unei convorbiri telefonice locale și nu a unei convorbiri interurbane sau internaționale.
- ✓ Un mesaj transmis prin poșta electronică **este mai rapid** decât un mesaj transmis prin poșta obișnuită, chiar dacă aceasta este o poștă rapidă.
- ✓ Textul unei scrisori poate fi memorat într-un fișier pe disc, poate fi păstrat atât timp cât dorește utilizatorul și poate fi inclus într-un alt document.
- ✓ Se face **economie de hârtie** deoarece nu este obligatoriu ca mesajul să fie tipărit.
- ✓ Serviciul este **permanent**, deoarece o persoană își poate primi corespondența electronică oriunde se găsește în lume prin simpla conectare de la un calculator cu modem la propriul furnizor de servicii Internet.
- ✓ Nu trebuie să se mai țină cont de **fusul orar** atunci când se trimite un mesaj, deoarece destinatarul își va ridica mesajul atunci când va dori el.
- ✓ Un singur mesaj poate fi trimis printr-o comandă simplă mai multor persoane dintr-un grup.

Și în acest serviciu, comunicarea se face pe baza modelului **client-server**. Calculatorul **server** (*mail server*) se mai numește și calculator **gazdă** (*host*). El este un calculator la care vă conectați propriul calculator (calculatorul **client**) pentru a avea acces la serviciul de poștă electronică. Pe cele două calculatoare sunt instalate două programe care interacționează și care cooperează pentru a transfera mesajele.

Poșta electronică folosește următoarele protocoale:

- ✓ protocolul de acces **Post Office Protocol** (**POP3**) care asigură accesul unui calculator client la un calculator server al serviciului de poștă electronică;
- ✓ protocolul **Simple Mail Transfer Protocol** (**SMTP**) care descrie modul de transport al mesajelor între serverele de poștă electronică și asigură legătura cu protocolul TCP/IP al rețelei Internet.

Fiecare persoană care participă la schimbul de mesaje prin poșta electronică are o cutie poștală pe calculatorul server al furnizorului de servicii, identificată printr-o adresă unică, și care i se atribuie atunci când se înscrie la un serviciu de poștă electronică. Adresa este formată din două părți separate între ele prin semnul @:

<numele utilizatorului>@<numele domeniului>

<numele utilizatorului> corespunde conexiunii terminalului la server, iar <numele domeniului> este adresa Internet a serverului sau adresa de domeniu a utilizatorului în cazul unor organizații mici. De exemplu, în adresa **teora@teora.kappa.ro**, *teora* este utilizatorul și *teora.kappa.ro* adresa de domeniu a utilizatorului de pe serverul *kappa.ro*.

Cutia poștală (*mailbox*) este un fișier în care se păstrează mesajele primite. Există **cutia poștală de sistem** (*system mailbox*) care este creată pe calculatorul gazdă și **cutii poștale personale** care sunt create pe propriul calculator. După ce vă verificați cutia poștală de pe server, puteți să vă transferați mesajele pe propriul calculator, fie păstrând o copie a lor pe server, fie ștergându-le de pe server, sau le puteți retransmite mai departe, altor utilizatori. De regulă, inspectarea cutiei poștale de pe calculatorul server se face o dată pe zi dacă nu se așteaptă un mesaj urgent.

Pe propriul calculator, programul client de poștă electronică (programul de tip **mail**) vă permite să descărcați mesajele de pe server și să compuneți scrisori electronice pe care să le expediați (să le transferați pe server). Gestionarea mesajelor poștale se face prin intermediul mai multor tipuri de cutii poștale personale: **Inbox** (pentru mesajele primite), **Outbox** (pentru mesajele expediate), **Trash** (pentru mesajele șterse), cutii poștale pentru mesajele salvate, pentru mesajele copiate etc.

Scrisoarea electronică este un mesaj format din antet, corp și semnătură:

- ✓ **Antetul** (*header*) – este o secvență standard de informații (destinatar, autor, subiect, ora transmisiei) cu care începe mesajul poștal. Unele informații sunt generate automat: **From:** (adresa de e-mail a expeditorului) și data curentă. Alte informații trebuie precizate de utilizator: **To:** (adresa de e-mail a destinatarului), **Subject:** (în câteva cuvinte este descris subiectul scrisorii), **Cc:** – *carbon copy* (lista destinatarilor mesajului atunci când același mesaj este transmis mai multor destinatari, fiecare dintre ei primind o copie a mesajului și în antet lista celorlalți destinatari; în listă, adresele de poștă electronică ale destinatarilor sunt separate prin virgulă), **Bcc:** – *blind carbon copy* (lista destinatarilor care vor primi o copie a mesajului, fără să cunoască ceilalți destinatari – în antet nu mai este afișată lista destinatarilor).
- ✓ **Corpul** (*body*) – este mesajul propriu-zis. Mesajul poate fi redactat cu ajutorul unui editor sau procesor de texte și apoi fie selectat în aplicația cu care a fost creat, transferat în zona de memorie **Clipboard** (operația **copy** sau **cut**) și inserat în mesajul electronic (operația **paste**), fie atașat mesajului ca fișier (operația **file attachment** care este disponibilă în marea majoritate a programelor de poștă electronică). Marea majoritate a programelor de poștă electronică au propriul editor de texte cu care poate fi scris mesajul, iar ultimele versiuni de programe de poștă electronică permit inserarea în mesaje a informațiilor reprezentate în format multimedia și a secvențelor **html**, la fel ca în orice pagină de Web.
- ✓ **Semnătura** (*signature*) – este o secvență standard de informații (autor, domeniile sale de interes, afilieri) care se adaugă la sfârșitul mesajului poștal. Toate aceste informații pot fi înregistrate într-un fișier și adăugate automat la sfârșitul mesajului.

Indicatorul de stare al mesajului poștei electronice este un caracter sau un simbol atașat mesajului automat de către programul de poștă electronică prin care utilizatorul este informat de prioritatea mesajului (*high* sau *low*), tipul mesajului sau ultima operație executată asupra mesajului: mesaj citit, mesaj necitit, mesaj expediat ca răspuns, mesaj reexpediat, mesaj care nu trebuie transmis mai departe, mesaj șters logic, mesaj care are atașat un fișier etc. Valoarea sau simbolul acestui indicator se afișează pentru fiecare mesaj în parte în lista cu mesaje, atunci când cereți afișarea sumarului cutiei poștale (tabela de index a cutiei poștale).

Tabela de index sau **sumarul** este un inventar al mesajelor dintr-o cutie poștală. Pentru fiecare mesaj se înregistrează diferite informații de identificare a mesajului, preluate din antetul lui: adresa de e-mail a expeditorului sau a destinatarului, data, subiectul și indicatorul de stare. Din acest sumar poate fi selectată o scrisoare pentru a fi deschisă și citită.

Programul de poștă electronică asigură în general următoarele operații:

- ✓ **compunerea off-line** a mesajelor și **expedierea** lor către unul sau mai mulți destinatari (pentru redactarea mesajului se poate folosi editorul de texte încorporat

în programul de poștă electronică; în variantele moderne, aceasta permite inserarea în mesajul de poștă electronică a informației în format multimedia: sunete, imagini animate etc.);

- ✓ **asigurarea securității mesajelor** (este o sarcină destul de dificilă, securitatea mesajelor fiind principalul handicap al poștei electronice); este o preocupare permanentă a autorilor de programe de e-mail care introduc diferite tehnici pentru asigurarea securității mesajelor: criptarea mesajelor, validarea autenticității unui mesaj, posibilitatea de verificare a autenticității semnăturii mesajului, parolă de acces la cutia de poștă electronică de pe server, parolă de acces la cutia poștală personală (în unele versiuni de programe de poștă electronică parola trebuie schimbată periodic) etc.;
- ✓ **recepționarea** și **administrarea mesajelor** (vizualizare, ștergere, arhivare, tipărire);
- ✓ **confirmarea trimiterii** și **recepționării** mesajului;
- ✓ **tipărirea** mesajelor;
- ✓ **retransmiterea** către alți destinatari a mesajelor primite, fie prin păstrarea adresei expeditorului inițial (operația de **redirectare a mesajului** – *redirect*), fie prin înlocuirea adresei expeditorului inițial cu propria adresă (operația de **reexpediere a mesajului** – *forward*); mesajul primit poate fi modificat înainte de a fi retransmis cu ajutorul editorului de texte încorporat în programul de poștă electronică, prin operații de inserare, ștergere, formatare, copiere și/sau mutare de zone de text;
- ✓ **automatizarea răspunsului** (prin operația **răspuns către expeditor** – *reply*) în care adresa destinatarului este completată automat (este preluată adresa expeditorului din antetul mesajului la care se răspunde);
- ✓ **anularea** unui mesaj transmis;
- ✓ **recuperarea** mesajelor șterse accidental;
- ✓ folosirea **fișierului cu semnături** (este un fișier creat cu un editor de texte care poate conține semnătura care va fi adăugată la sfârșitul mesajului); semnătura din fișier poate fi adăugată la mesajul poștal fie automat, fie la cerere;
- ✓ folosirea **poreclelor** *(nicknames)* în locul adreselor poștale (sunt mai ușor de memorat); se construiește o agendă electronică (un fișier care conține corespondența dintre poreclă și adresa de poștă electronică) cu poreclele destinatarilor la care se trimit mesaje des și se gestionează această agendă (adăugarea de noi porecle, ștergerea unor porecle etc.);
- ✓ **atașarea unor fișiere binare** la mesaje (cu imagini, cu sunete, cu programe, cu foi de calcul, cu documente etc.); prin această metodă se înlocuiește serviciul ftp;
- ✓ atribuirea unor **niveluri de prioritate** la mesaje, prin care destinatarul este informat de urgența mesajului;
- ✓ folosirea unui **sistem ierarhizat de cutii poștale** care simplifică administrarea mesajelor și gestionarea acestor cutii poștale (se pot crea și șterge diferite cutii poștale personale, poate fi vizualizată lista cutiilor poștale împreună cu sumarul mesajelor din fiecare cutie poștală, pot fi salvate mesajele din cutiile poștale în fișiere ASCII, pot fi șterse logic sau fizic mesajele dintr-o cutie poștală sau pot fi transferate aceste mesaje într-o altă cutie poștală);
- ✓ **gestionarea agendei de adrese** de poștă electronică (*address book*) care este o colecție de adrese de poștă electronică împreună cu informații suplimentare despre fiecare destinatar (un număr de telefon fix sau mobil, o adresă de locație fizică a

destinatarului, diferite calități ale persoanei atunci când aceasta este o persoană de contact pentru o anumită afacere: compania, departamentul, funcția etc.); gestionarea acestei agende implică operații de adăugare, ștergere, modificare a informațiilor despre o persoană care răspunde la o adresă de poștă electronică;
- ✓ **căutarea mesajelor** după subiect, expeditor, dată, stare și prioritate.

Puteți să folosiți serviciul de poștă electronică:
- ✓ cu ajutorul unui program client al serviciului,
- ✓ prin intermediul unui portal care oferă și acces la serviciul de poștă electronică.

4.2.1. Programul client pentru poșta electronică

Dacă sunteți abonat la un serviciu de poștă electronică, pentru a folosi acest serviciu utilizați aplicațiile client **MS Outlook Express** sau **MS Outlook** (care, suplimentar, conține și instrumente de administrare a unei agende pentru planificarea întâlnirilor, a unui calendar personal, a unei liste de sarcini, a unor însemnări proprii și instrumente pentru acces rapid la Internet) create de firma **Microsoft** pentru sistemul de operare **Windows** (diverse versiuni de programe de aplicație pentru diverse versiuni ale sistemului de operare **Windows**). Utilizatorii preferă totuși aplicația **MS Outlook Express** deoarece consumă mai puține resurse și are o interfață ușor de manipulat.

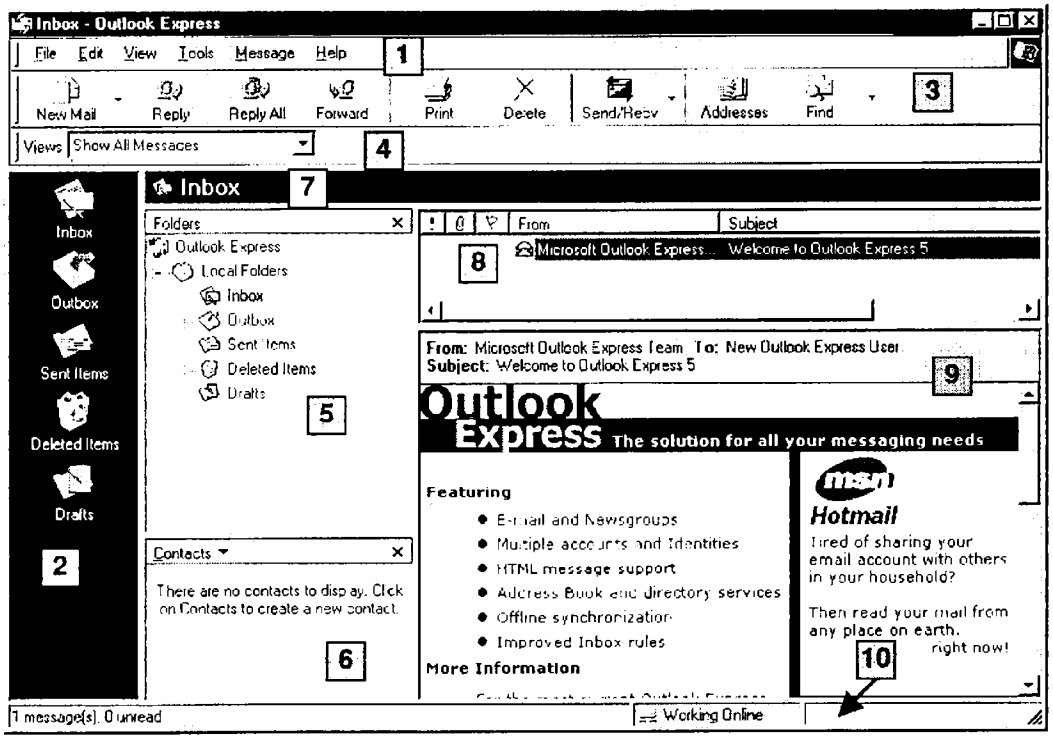
Aplicația lucrează în două moduri:
- ✓ **off-line** – utilizatorul nu este conectat la rețeaua Internet și poate executa diferite acțiuni: redactarea unor mesaje, administrarea cutiilor poștale, administrarea mesajelor primite și descărcate în cutiile poștale personale etc.
- ✓ **on-line** – utilizatorul este conectat la rețeaua Internet și poate beneficia de resursele puse la dispoziție de serverul de poștă electronică.

Aplicația **MS Outlook Express** permite administrarea mai multor tipuri de cutii poștale, din care cinci tipuri sunt predefinite (**Inbox**, **Outbox**, **Deleted Items**, **Sent Items**, **Draft**):
- ✓ cutiile specifice oricărei aplicații de poștă electronică pentru trimiterea și recepționarea mesajelor: **Inbox** și **Outbox**;
- ✓ cutia în care sunt păstrate mesajele șterse logic până când sunt șterse fizic **Deleted Items** (similară cutiei **Trash** în alte aplicații de poștă electronică);
- ✓ cutia mesajelor care au fost expediate, **Sent Items**;
- ✓ cutia poștală pentru schițele de scrisori electronice, **Draft**;
- ✓ alte cutii poștale create de utilizator în funcție de propriile sale criterii de clasificare a mesajelor electronice (mesajele corespunzătoare unui tip de cutie poștală vor fi grupate într-un dosar al sistemului de operare Windows).

Printre facilitățile oferite de această aplicație se numără:
- ✓ gestiunea agendei electronice (*address book*) și a agendei cu persoanele de contact (*contacts*); aceasta din urmă este similară unei agende electronice, dar conține informații suplimentare despre persoana respectivă, informații care vă sunt necesare atunci când colaborați cu persoana respectivă la diferite proiecte sau programe;
- ✓ posibilitatea de a defini **identitatea** unui utilizator; este utilă atunci când mai multe persoane folosesc aplicația pe același calculator (de exemplu, membrii unei familii sau membrii unui birou dotat cu un singur calculator) deoarece permite ca fiecare persoană să aibă propria identitate și să aibă acces numai la mesajele sale;

- ✓ posibilitatea de a atribui indicatori mesajelor;
- ✓ posibilitatea de conectare la **grupurile de știri** (*newsgroups*);

Elementele caracteristice ale interfeței aplicației **MS Outlook Express** sunt:



Bara cu titluri de meniuri 1 afișează următoarele titluri de meniuri:

- ✓ **File** conține opțiuni pentru administrarea fișierelor și a dosarelor.
- ✓ **Edit** conține opțiuni pentru editarea mesajelor și a cutiilor poștale.
- ✓ **View** conține opțiuni pentru configurarea ferestrei de aplicație.
- ✓ **Tools** conține opțiuni pentru administrarea diferitelor instrumente ale aplicației.
- ✓ **Message** conține opțiuni pentru administrarea mesajelor.

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)
Meniul File[1]	
New ▸	Deschide un submeniu care conține opțiuni pentru crearea unor entități:
Mail Message	Permite compunerea unui mesaj poștal.
News Message	Permite compunerea unui mesaj pentru grupul de știri.
Folder...	Creează o cutie poștală (cutia poștală este de fapt un dosar).

[1] Meniul **File** conține și opțiunile **Open**, **Save As**, **Print**, **Import** și **Export** care au fost întâlnite și în alte aplicații și care au aceeași semnificație ca în acele aplicații. Aici sunt prezentate numai opțiunile specifice aplicației **MS Outlook Express**.

Opţiunea	Semnificaţia (Scurtătura)	
New ▸	**Contact...**	Permite adăugarea unei noi persoane de contact la agenda de adrese; caseta de dialog **Contact** are mai multe secţiuni: **Name** – pentru precizarea elementelor de identificare a persoanei (nume, prenume, poreclă etc.), **Home** pentru precizarea elementelor de localizare a persoanei (adresă, număr de telefon fix şi mobil, fax etc.), **Business** – pentru precizarea informaţiilor despre activitatea profesională a persoanei de contact (numele şi adresa companiei, funcţia, departamentul etc.), **Personal** – pentru precizarea informaţiilor personale (dacă are copii, data naşterii etc).
Folder ▸	Deschide un submeniu care conţine opţiuni pentru administrarea cutiilor poştale:	
	New...	Creează o cutie poştală.
	Delete	Şterge o cutie poştală.
	Rename...	Redenumeşte o cutie poştală.
	Move...	Mută conţinutul cutiei poştale.
	Compact...	Compactează conţinutul cutiei poştale.
Identities ▸	Deschide un submeniu care conţine următoarele opţiuni:	
	Add New Identity...	Adaugă o identitate nouă.
	Manage Identities	Administrează identităţile (adăugare, ştergere, modificare proprietăţi).
Work Offline	Comută în modul de lucru **off-line** (neconectat la Internet).	
Meniul Edit		
Find	Permite căutarea mesajelor în cutiile poştale, a textelor în mesaje sau a persoanelor în agenda de adrese.	
Move to Folder...	Mută mesajele selectate într-o altă cutie poştală.	
Copy to Folder...	Copiază mesajele selectate într-o altă cutie poştală.	
Delete	Şterge mesajele selectate.	
Empty 'Deleted Items' Folder...	Goleşte cutia poştală *Deleted Items* (mesaje şterse).	
Mark as Read	Atribuie mesajului selectat indicatorul *read* (citit).	
Mark as Unread	Atribuie mesajului selectat indicatorul *unread* (necitit).	
Mark All Read	Atribuie tuturor mesajelor indicatorul *read* (citit).	
Meniul View		
Current View ▸	Deschide un submeniu cu opţiuni pentru filtrarea mesajelor afişate în sumarul cutiei poştale:	
	Show All Messages	Sunt afişate toate mesajele.
	Hide Read Messages	Nu sunt afişate mesajele citite.
	Hide Read or Ignored Messages	Nu sunt afişate mesajele citite sau ignorate.
Sort By ▸	Deschide un submeniu cu opţiuni pentru stabilirea criteriului de ordonare a mesajelor afişate în cutia poştală (ordonarea se poate face crescător sau descrescător):	
	Priority	în ordinea priorităţii
	Attachment	nu sunt afişate mesajele citite

Opțiunea		Semnificația (Scurtătura)
Sort By ▸	**Flag**	nu sunt afișate mesajele citite
	From	în ordinea alfabetică a numelui expeditorului
	Subject	în ordinea alfabetică a subiectului
	Received	în ordinea cronologică a datei de primire
	To	în ordinea alfabetică a numelui destinatarului
	Account	în ordinea contului
	Sent	în ordinea cronologică a datei de expediere
Columns...	Deschide o casetă de dialog prin intermediul căreia stabiliți ce coloane cu informații vor fi afișate în cutia poștală.	
Layout...	Deschide o casetă de dialog prin intermediul căreia stabiliți ce elemente ale ferestrei de aplicație vor fi afișate.	
Text Size	Deschide un submeniu cu opțiuni pentru stabilirea dimensiunii caracterelor din text.	
Meniul Tools		
Send and Receive ▸	Deschide un submeniu cu următoarele opțiuni:	
	Send and Receive All	Expediază și primește toate mesajele.
	Receive All	Primește toate mesajele.
	Send All	Expediază toate mesajele.
Address Book...	Deschide o casetă de dialog prin intermediul căreia se gestionează agenda de adrese.	
Add Sender to Address Book	Mesajului selectat i se atribuie adresa destinatarului din agenda de adrese.	
Account	Deschide caseta de dialog **Internet Account** pentru configurarea contului pentru poșta electronică și grupul de știri.	
Meniul Message		
New Message	Deschide fereastra pentru redactarea unui mesaj nou.	
New Message Using	Deschide un submeniu cu mai multe tipuri de mesaje (șabloane).	
Reply to Sender	Deschide o fereastră pentru redactarea unui răspuns la mesajul primit care se vizualizează și automatizează răspunsul.	
Reply to All	Deschide o fereastră pentru redactarea unui răspuns la mesajul primit, pe care îl vizualizăm; răspunsul va fi transmis automat tuturor persoanelor care au primit aceeași scrisoare.	
Forward	Transmite mesajul selectat unui alt destinatar, păstrând la expeditor adresa inițială (adresa expeditorului inițial al mesajului).	
Forward as Attachment	Creează un mesaj cu mesajul curent atașat și-l transmite unui alt destinatar.	

Barele cu instrumente care pot fi afișate sunt:

- ✓ **Bara cutiilor poștale predefinite** (*Outlook Bar*) 2 afișează butoane pentru selectarea unei cutii poștale din cele cinci cutii predefinite: **Inbox**, **Outbox**, **Sent Items**, **Deleted Items** și **Draft**.

- ✓ **Bara cu instrumente standard** (*Tool Bar*) 3 afișează butoane ce pot fi folosite ca scurtături pentru opțiunile de meniu folosite cel mai des.
- ✓ **Bara vizualizărilor** (*Views Bar*) 4 afișează o listă ascunsă cu opțiuni de vizualizare a mesajelor: *Show All Messages*, *Hide Read Messages*, *Hide Read or Ignored Messages*.

Bara standard afișează următoarele butoane:

1 **New Mail** – creare mesaj
2 **Reply** – răspuns
3 **Reply All** – răspuns către toți
4 **Forward** – reexpediere
5 **Print** – tipărire mesaj
6 **Delete** – ștergere mesaj
7 **Send/Recv** – expediere/primire
8 **Address** – deschidere agendă
9 **Find** – caută mesaj, text etc.

Lista cutiilor poștale (*Folder List*) 5 este afișată în caseta **Folders** sub forma unei reprezentări grafice; în listă sunt afișate atât cutiile poștale predefinite, cât și cele create de utilizator.

Lista contactelor (*Contacts List*) 6 este afișată în caseta **Contacts** sub forma unei reprezentări grafice; în listă sunt afișate numele persoanelor de contact.

Bara de titlu a cutiei poștale deschise (*Folder Bar*) 7 afișează numele cutiei poștale deschise.

Sumarul cutiei poștale deschise 8 este afișat într-o casetă sub forma unei liste cu mai multe coloane: pe fiecare rând este afișat un mesaj, iar în fiecare coloană sunt afișate informații despre acel mesaj (indicatorul mesajului, expeditorul sau destinatarul, în funcție de tipul cutiei poștale, subiectul, data primirii mesajului etc.). Tipul informației afișate îl stabiliți cu opțiunea **Columns...** ∈ **View**.

Panoul pentru previzualizarea mesajului (*Preview Pane*) 9 afișează conținutul mesajului selectat în cutia poștală.

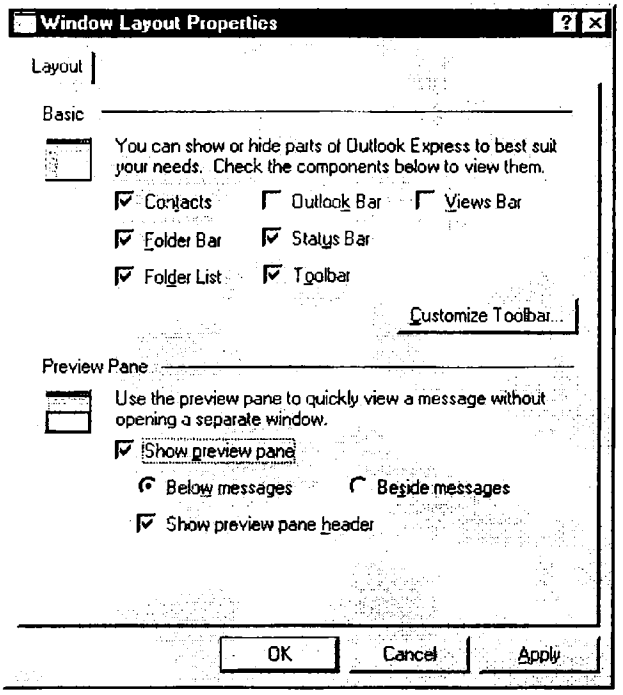
Bara de stare (*Status Bar*) 10 afișează informații despre operațiile pe care le executați (de exemplu, câte mesaje sunt în cutia poștală deschisă, câte au fost citite, ce mod de lucru folosiți etc.).

Laborator

Configurați interfața aplicației

- Alegeți opțiunea **Layout** ∈ **View**.
- Se deschide caseta de dialog **Window Layout Properties**. Controalele din casetă sunt împărțite în două zone: **Basic** și **Preview Pane**.
- În zona **Basic** puteți folosi următoarele controale:
  - ✓ Activați comutatorul **Contacts** dacă vreți să fie afișată lista cu persoanele de contact.

- ✓ Activați comutatorul **Folder Bar** dacă vreți să fie afișată bara de titlu a cutiei poștale.
- ✓ Activați comutatorul **Folder List** dacă vreți să fie afișată lista cutiilor poștale.
- ✓ Activați comutatorul **Outlook Bar** dacă vreți să fie afișată bara cutiilor poștale predefinite.
- ✓ Activați comutatorul **Status Bar** dacă vreți să fie afișată bara de stare.
- ✓ Activați comutatorul **Toolbar** dacă vreți să fie afișată bara cu instrumente.
- ✓ Activați comutatorul **Views Bar** dacă vreți să fie afișată bara vizualizărilor.
- ✓ Acționați butonul **Customize Toolbar...** ca să personalizați bara cu instrumente.



- În zona **Preview Pane** puteți folosi următoarele controale:
  - ✓ Activați comutatorul **Show preview pane** dacă vreți să fie afișat panoul pentru previzualizarea mesajului.
  - ✓ Activați comutatorul **Show preview pane header** dacă vreți să fie afișat în panou și antetul mesajului.
  - ✓ Alegeți din grupul de butoane radio poziția în care va fi afișat panoul: **Below messages** (sub sumarul cutiei poștale) sau **Beside messages** (lângă sumarul cutiei poștale).

Creați o identitate

- Alegeți opțiunea **Add New Identity**∈**Identities**∈**File**.
- Se deschide caseta de dialog **New Identity** în care vă scrieți numele și parola.

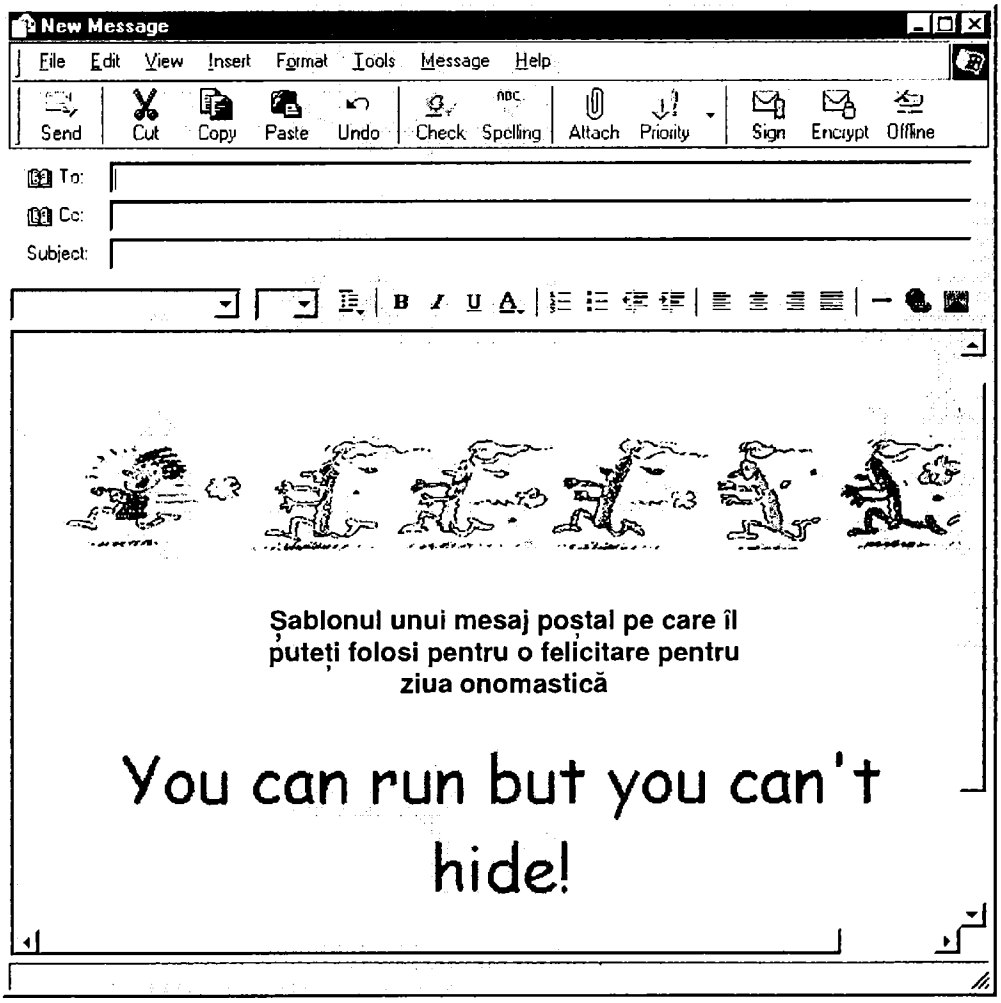
Redactați și expediați o scrisoare

Puteți să redactați o scrisoare obișnuită sau să folosiți un șablon de scrisoare corespunzător unui anumit scop.

- Fie alegeți opțiunea **New Message**∈**Message** sau executați clic pe butonul **New Mail** dacă doriți să redactați o scrisoare obișnuită, fie alegeți opțiunea **New Message Using**∈**Message** sau deschideți lista asociată butonului **New Message** și alegeți un nume de șablon din listă dacă doriți să folosiți un șablon pentru scrisoare.
- Se deschide fereastra **New Message**.
- Completați mai întâi antetul scrisorii. Scrieți adresa destinatarului în caseta de text **To:**. Scrieți subiectul scrisorii în caseta de text **Subject**. Dacă doriți să trimiteți scrisoarea mai multor destinatari, scrieți lista destinatarilor în caseta de text **Cc:** dacă

doriți ca fiecare destinatar să știe cine sunt ceilalți, sau în caseta de text **Bc:** dacă doriți ca un destinatar să nu aibă cunoștință de ceilalți. Lista destinatarilor este formată din lista adreselor lor de e-mail, despărțite prin virgulă.

- În zona de editare scrieți textul scrisorii. Pentru editarea scrisorii folosiți butoanele **Cut**, **Copy**, **Paste** și **Undo** din bara de instrumente. Puteți să stabiliți un nivel de prioritate al mesajului, cu butonul **Priority**. Puteți să atașați un fișier mesajului, cu butonul **Attach**.


New Message
File Edit View Insert Format Tools Message Help
Send Cut Copy Paste Undo Check Spelling Attach Priority Sign Encrypt Offline
To:
Cc:
Subject:
B I U
Șablonul unui mesaj poștal pe care îl puteți folosi pentru o felicitare pentru ziua onomastică
You can run but you can't hide!

- Adăugați la sfârșitul scrisorii semnătura. Puteți să inserați automat această semnătură din fișierul de semnături (dacă l-ați creat în prealabil) acționând butonul **Sign**.
- Scrisoarea pe care ați compus-o va fi înregistrată în cutia **Outbox**.
- Acționați butonul **Send** pentru a expedia scrisoarea.
- După ce ați expediat efectiv scrisoarea (aceasta a fost transferată pe server și, de pe server, prin rețeaua Internet către destinatar), mesajul va fi transferat automat din cutia **Outbox** în cutia **Sent Items**.

Verificați poșta

Aplicația are implementat un program de comunicare care îi permite conectarea la serviciul de poștă electronică al rețelei Internet. Pentru a afla dacă aveți mesaje în cutia poștală sistem (cutia de pe server), trebuie să vă conectați la serviciul de poștă electronică la care sunteți abonat (aveți creat un cont de poștă electronică):

- Se stabilește conexiunea fizică (pentru stabilirea conexiunii se verifică parola și contul).
- Descărcați în cutia poștală **Inbox** mesajele de pe server, fie alegând opțiunea **Receive All**∈**Tools**, fie executând clic pe cutia poștală **Inbox** din bara **Outlook** sau din lista cutiilor poștale din caseta **Folders**.
- Scrisorile nou sosite vor fi descărcate în cutia poștală **Input Box**.
- Pentru a vizualiza conținutul scrisorilor, afișați panoul de previzualizare.
- Executați apoi dublu clic pe scrisoarea pe care vreți să o citiți. Conținutul ei va fi afișat în panoul de previzualizare.

Răspundeți la o scrisoare

După ce citiți o scrisoare, puteți să răspundeți la ea. Aplicația vă va scrie automat adresa expeditorului scrisorii la adresa destinatarului scrisorii de răspuns.

- Selectați scrisoarea din cutia poștală **Inbox**.
- Fie alegeți opțiunea **Reply to sender**∈**Message**, fie acționați butonul **Reply** din bara de instrumente.
- Scrieți subiectul scrisorii în caseta de text **Subject**.
- În zona de editare, scrieți textul scrisorii și semnați apoi scrisoarea.
- Acționați butonul **Send** pentru a expedia scrisoarea.

Ștergeți o scrisoare

- Selectați cutia poștală în care se găsește scrisoarea. Dacă nu ați creat o cutie poștală personală, scrisoarea va fi în cutia **Inbox**.
- Selectați mesajul sau mesajele pe care vreți să le ștergeți.
- Ștergeți mesajul sau mesajele fie alegând opțiunea **Delete**∈**Edit**, fie executând clic pe butonul **Delete** din bara de instrumente.
- Mesajele nu vor fi șterse fizic, ci logic, adică vor fi transferate din cutia poștală în care se găseau în cutia poștală **Deleted Items**. Un mesaj șters logic va putea fi recuperat prin transferarea lui din cutia **Deleted Items** în cutia **Inbox** sau într-o cutie personală.
- Dacă vreți să ștergeți fizic mesajele șterse logic, goliți cutia **Deleted Items** cu opțiunea de meniu **Empty 'Deleted Items' Folder...**∈**Edit**.

Administrați cutiile poștale

Pe lângă cele cinci cutii poștale predefinite, mai puteți crea alte cutii poștale în care să vă organizați mai bine corespondența. Veți grupa scrisorile după criterii care să vă ajute să le găsiți mai ușor. Creați o cutie poștală personală cu opțiunea de meniu **Folder...**∈**New**∈**File**. Transferați apoi mesajele poștale dintr-o cutie în alta astfel:

- Deschideți cutia poștală în care se găsește mesajul pe care doriți să-l transferați și selectați mesajul sau mesajele.
- Alegeți opțiunea de meniu **Move to Folder...**∈**Edit** dacă vreți să mutați mesajul, sau opțiunea **Copy to Folder...**∈**Edit** dacă doriți să copiați mesajul.

4.2.2. Portalul cu serviciu pentru poșta electronică

Puteți să aveți acces la serviciul de poștă electronică și fără să folosiți un program client al serviciului, ci prin intermediul serviciului Web și al unui portal care oferă și servicii de poștă electronică.

Dacă nu sunteți abonat la un serviciu de poștă electronică, puteți folosi unele dintre aceste portaluri (de exemplu, portalul **Yahoo!** sau portalurile românești **Portal** sau **Apropo**, ultimul disponibil pe Internet la adresa *http://www.apropo.ro*) care vă permit abonarea la serviciul de poștă electronică gratuit sau și contra cost. Diferența dintre cele două moduri de folosire a serviciului constă în spațiul care va fi alocat pe server pentru cutia voastră poștală (spațiul va fi mai mic în cazul unui serviciu gratuit – de exemplu 4Mo în cazul portalului **Yahoo!**).

Serviciul de poștă electronică al portalului **Yahoo** vă asigură următoarele facilități:

- ✓ posibilitatea de compunere și expediere a mesajelor;
- ✓ posibilitatea de verificare a cutiei **Inbox** cu mesajele primite (afișarea listei de mesaje) și de citire a acestor mesaje;
- ✓ administrarea cutiilor poștale (creare, ștergere, transfer de mesaje între cutii);
- ✓ administrarea agendei de adrese (creare, actualizare, consultare);
- ✓ posibilitatea de conectare la **grupurile de știri** (*newsgroups*).

Serviciul își acoperă costurile din mesajele publicitare care vor fi descărcate în cutia voastră poștală (așa cum vă sosesc pliantele publicitare în cutia de poștă reală a locuinței voastre).

Interfața aplicației este organizată sub forma unei pagini de Web în care meniul clasic (organizat sub formă de bară de titluri și liste de opțiuni asociate titlurilor) este înlocuit de un sistem mult mai flexibil, realizat cu ajutorul hiperlegăturilor (similare unor opțiuni de meniu încorporate în conținutul paginii).

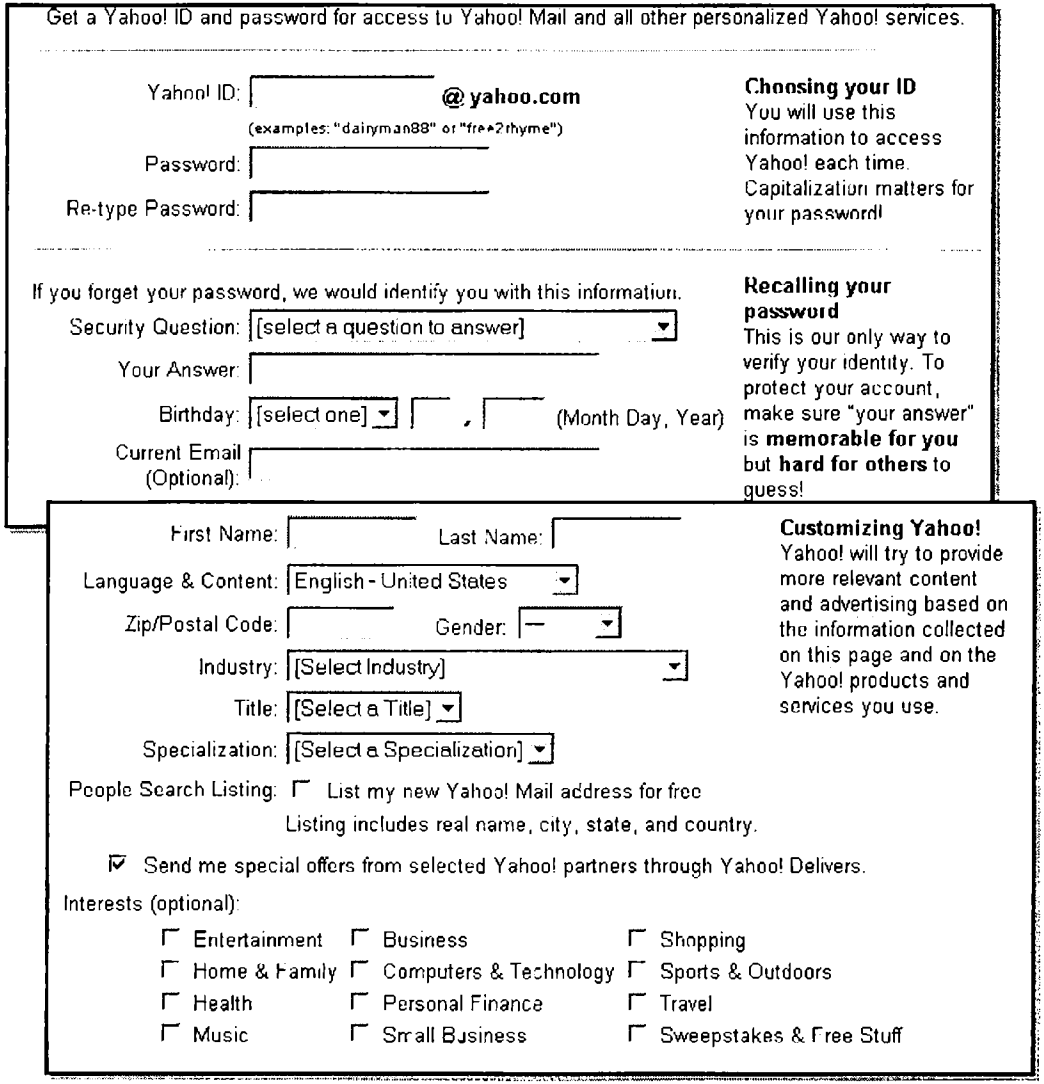
Laborator

Configurați interfața aplicației

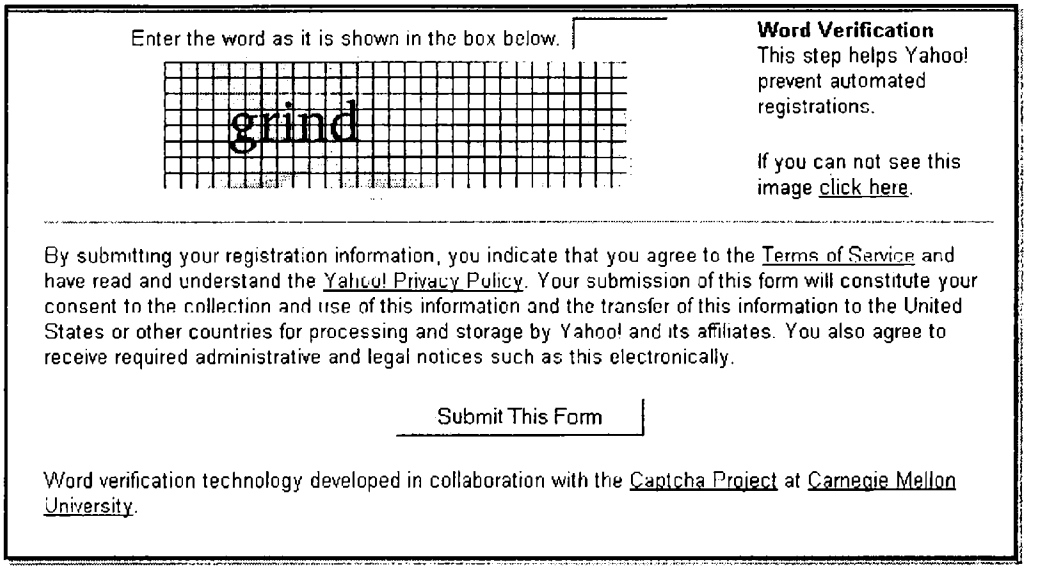
Pentru folosirea serviciului de poștă electronică al portalului **Yahoo** trebuie mai întâi să vă creați un cont de poștă electronică:

- Deschideți aplicația **Internet Explorer**. Prin intermediul acestei aplicații vă conectați la adresa Internet **http://www.yahoo.com**. Se va afișa pagina de început a sitului (**Home Page**).
- Executați clic pe hiperlegătura **mail**. Se va afișa pagina programului de poștă electronică din serviciul **Yahoo**.
- În această pagină executați clic pe hiperlegătura **Sign me up!**. Se deschide pagina care conține formularul pentru înscriere la serviciul de poștă electronică.
- În caseta de editare **Yahoo ID** scrieți numele de conectare (*login*). De exemplu, dacă scrieți *persoana*, adresa voastră de poștă electronică va fi *persoana@yahoo.com*. În caseta de text **Password** scrieți parola, iar în caseta de text **Re-type Password** rescrieți parola (este o metodă prin care se verifică faptul că ați scris corect parola prima dată). Aceste date sunt necesare pentru identificarea contului și a accesului la serviciul de poștă electronică și la cutia voastră poștală.

- În continuare, formularul mai conține și alte rubrici pe care le veți completa ca să vă puteți identifica în cazul în care ați uitat parola. Din lista ascunsă **Security Question** alegeți o întrebare, iar în caseta de text **Your Answer** scrieți răspunsul la această întrebare. În casetele de text **Birthday** scrieți data nașterii.
- Completați următoarele rubrici opționale care vor fi folosite de serviciul Yahoo pentru a identifica domeniul vostru de interes. În funcție de aceste informații, serviciul va ști ce produse și servicii vă interesează și ce mesaje de publicitate și oferte promoționale să direcționeze în căsuța voastră poștală. Scrieți numele și prenumele în casetele de text **Last Name** și **First Name** și codul poștal în caseta **Zip/Postal Code**. Alegeți din lista ascunsă **Language & Content** țara, din lista **Gender** sexul, din lista **Industry** domeniul de activitate, din lista **Title** profesia și din lista **Specialization** specializarea. Activați din grupul de comutatoare **Interests** pe cele corespunzătoare domeniilor care vă interesează.


Get a Yahoo! ID and password for access to Yahoo! Mail and all other personalized Yahoo! services.
Yahoo! ID:
@ yahoo.com
(examples: "dairyman88" or "free2rhyme")
Password:
Re-type Password:
Choosing your ID
You will use this information to access Yahoo! each time. Capitalization matters for your password!
If you forget your password, we would identify you with this information.
Security Question: [select a question to answer]
Your Answer:
Birthday: [select one] , (Month Day, Year)
Current Email (Optional):
Recalling your password
This is our only way to verify your identity. To protect your account, make sure "your answer" is memorable for you but hard for others to guess!
First Name:
Last Name:
Language & Content: English - United States
Zip/Postal Code:
Gender:
Industry: [Select Industry]
Title: [Select a Title]
Specialization: [Select a Specialization]
Customizing Yahoo!
Yahoo! will try to provide more relevant content and advertising based on the information collected on this page and on the Yahoo! products and services you use.
People Search Listing: List my new Yahoo! Mail address for free
Listing includes real name, city, state, and country.
Send me special offers from selected Yahoo! partners through Yahoo! Delivers.
Interests (optional):
Entertainment
Business
Shopping
Home & Family
Computers & Technology
Sports & Outdoors
Health
Personal Finance
Travel
Music
Small Business
Sweepstakes & Free Stuff

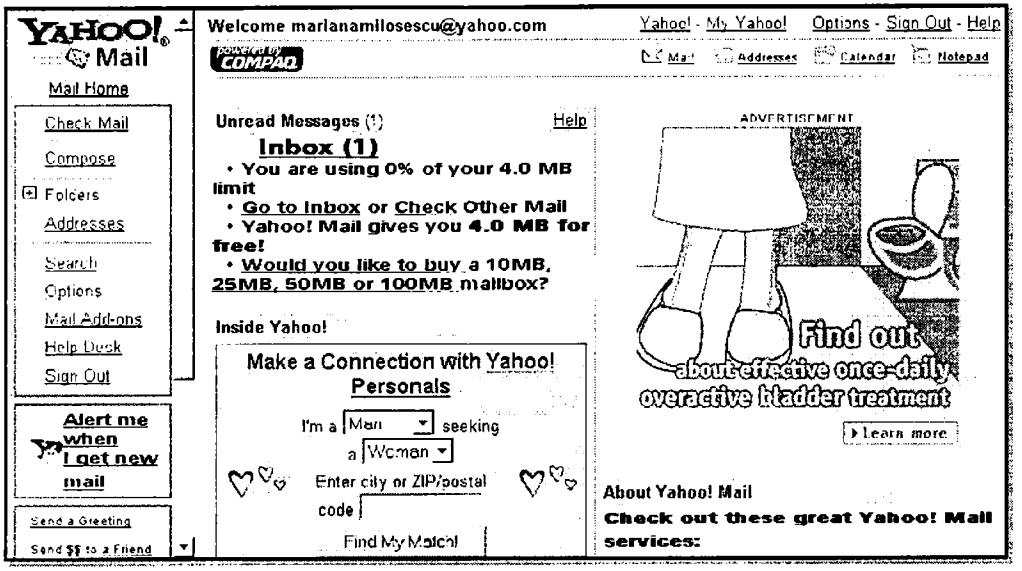
- Scrieți cuvântul afișat (în exemplu *grind*) în caseta de text **Enter the word as it is shown in the box bellow**. Această acțiune din partea voastră ajută serviciul să identifice o înregistrare automată a informațiilor pentru a nu o accepta. Executați apoi clic pe butonul **Submit This Form**.
- În acest moment aveți propria adresă de e-mail pe serverul de poștă electronică al serviciului **Yahoo**.


Enter the word as it is shown in the box below.
grind
Word Verification
This step helps Yahoo! prevent automated registrations.
If you can not see this image click here.
By submitting your registration information, you indicate that you agree to the Terms of Service and have read and understand the Yahoo! Privacy Policy. Your submission of this form will constitute your consent to the collection and use of this information and the transfer of this information to the United States or other countries for processing and storage by Yahoo! and its affiliates. You also agree to receive required administrative and legal notices such as this electronically.
Submit This Form
Word verification technology developed in collaboration with the Captcha Project at Carnegie Mellon University.

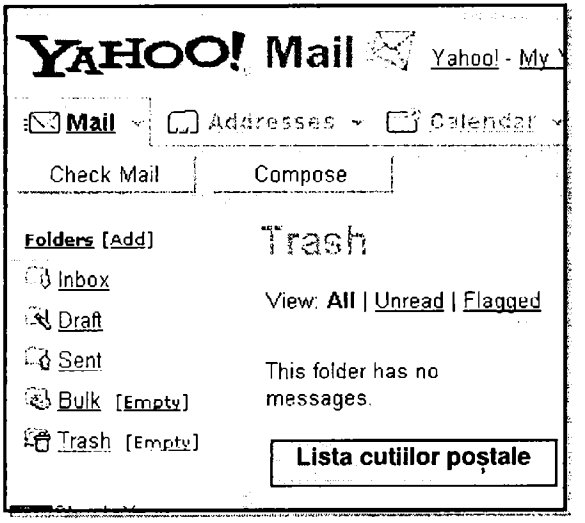
Folosiți serviciul de poștă electronică al portalului Yahoo!

- Pentru a vă putea citi mesajele, intrați pe pagina de început a serviciului **Yahoo** (**home page**) și executați clic pe hiperlegătura **Check Email**. Se afișează pagina poștei electronice. Deoarece sunteți deja înregistrat la serviciul de poștă electronică, în secțiunea **I'm already registered with Yahoo** scrieți în caseta de editare **Yahoo ID** numele de conectare, iar în caseta de text **Password** parola. Executați apoi clic pe butonul **Sign in**.
- Se va afișa pagina de poștă electronică a serviciului **Yahoo**. Ea este organizată în trei cadre. În cadrul din partea superioară este afișată o listă de legături de care sunt dependente legăturile afișate în cadrul din partea stângă (prin comparație cu interfața unei aplicații clasice, cadrul superior afișează titlurile meniurilor și, în funcție de meniul ales, cadrul din partea stângă afișează lista cu opțiunile de meniu). Conținutul cadrului principal depinde de hiperlegătura aleasă în cadrul din partea stângă. Așadar, din cadrul superior este selectată legătura **mail**, iar în cadrul din partea stângă sunt afișate hiperlegăturile către operațiile pe care le puteți executa în acest serviciu:
  - ✓ **Check Mail** – verificați mesajele primite;
  - ✓ **Compose** – compuneți un mesaj și-l expediați;
  - ✓ **Folders** – administrați cutiile poștale;
  - ✓ **Addresses** – administrați agenda de adrese;
  - ✓ **Search** – construiți un criteriu pentru căutarea unui mesaj;
  - ✓ **Help Desk** – obțineți informații despre aplicație;
  - ✓ **Sign Out** – terminați aplicația.

- Dacă doriți să **verificați conținutul cutiei poștale** executați clic pe hiperlegătura **Check Mail**. Se va afișa conținutul cutiei poștale **Inbox**. Parcurgerea mesajelor și citirea lor se va face apoi la fel ca în aplicația **Outlook Express**. Sumarul mesajelor afișează informații despre expeditor, data expedierii mesajului, dimensiunea și subiectul mesajului. Simbolul „agrafă" afișat în linia unui mesaj înseamnă că acel mesaj are atașat un fișier.



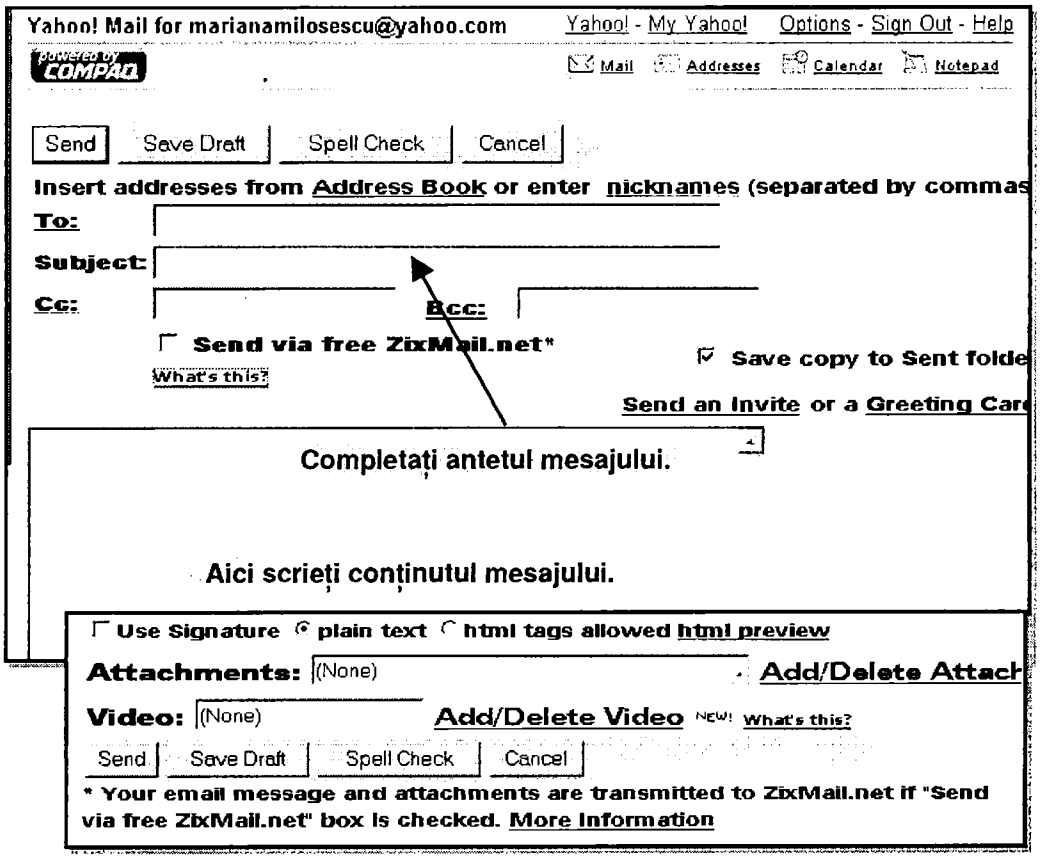
- Dacă vreți **să citiți un mesaj**, selectați mesajul și executați dublu clic pe el. Se deschide pagina mesajului, în care se afișează antetul mesajului poștal, corpul mesajului poștal și numele fișierului atașat mesajului. Puteți să redactați un răspuns la acest mesaj, pe care să-l transmiteți expeditorului (butonul **Reply**) sau tuturor persoanelor care au primit acest mesaj (butonul **Reply All**). Puteți să reexpediați acest mesaj altor destinatari (butonul **Forward**) sau să creați un mesaj la care să atașați mesajul primit (alegeți din listă opțiunea **as attachment**).



- Puteți **să ștergeți un mesaj** din listă sau **să-l mutați** într-o altă cutie poștală. Pentru a șterge sau a muta un mesaj sau un grup de mesaje trebuie mai întâi să le selectați executând clic pe comutatorul atașat liniei mesajului. Dacă vreți să selectați toate mesajele, executați clic pe hiperlegătura **Check All** afișată sub lista de mesaje. Ca să mutați mesajele selectate, deschideți lista **Choose Folder**, alegeți cutia poștală în care vreți să le mutați și apoi executați clic pe butonul **Move**. Ca să ștergeți mesajele selectate,

executați clic pe butonul **Delete**. Dacă vreți să ștergeți toate mesajele, indiferent dacă au fost selectate sau nu, executați clic pe hiperlegătura **Clear All**. Mesajele vor fi șterse logic, adică vor fi transferate în cutia poștală **Trash**. Pentru a le șterge fizic, goliți această cutie poștală executând clic pe hiperlegătura **Empty Trash** din partea inferioară a paginii.

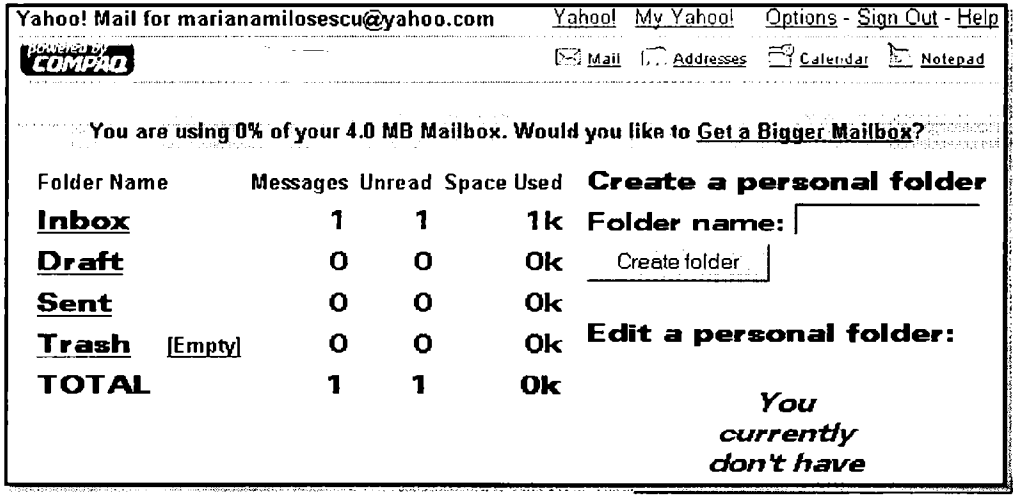
- Dacă vreți să **descărcați fișierul atașat mesajului**, numele fișierului este scris în zona **Attachment** a paginii. În această zonă există mai multe hiperlegături:
  - ✓ **Scan With Norton Antivirus** – pentru verificarea fișierului cu programul **Norton Antivirus**. Se recomandă această operație pentru a preveni infectarea calculatorului cu un virus transmis prin intermediul fișierului. Deoarece acest program și, în general, orice program antivirus nu poate detecta toți virușii existenți, se recomandă să nu se descarce fișierele atașate mesajelor poștale primite de la persoane necunoscute, deoarece în marea majoritate a cazurilor, acestea au fost „glumele" unor iresponsabili care au răspândit viruși prin intermediul unui serviciu al rețelei Internet.
  - ✓ **View Attachment** – pentru vizualizarea fișierului atașat mesajului.
  - ✓ **Download File** – pentru descărcarea fișierului pe propriul calculator.


Yahoo! Mail for marianamilosescu@yahoo.com
Yahoo! - My Yahoo! Options - Sign Out - Help
Mail Addresses Calendar Notepad
Send Save Draft Spell Check Cancel
Insert addresses from Address Book or enter nicknames (separated by commas
To:
Subject:
Cc:
Bcc:
Send via free ZixMail.net*
What's this?
Save copy to Sent folde
Send an Invite or a Greeting Car
Completați antetul mesajului.
Aici scrieți conținutul mesajului.
Use Signature plain text html tags allowed html preview
Attachments: (None)
Add/Delete Attach
Video: (None)
Add/Delete Video NEW! What's this?
Send Save Draft Spell Check Cancel
* Your email message and attachments are transmitted to ZixMail.net if "Send via free ZixMail.net" box is checked. More Information

- Pentru **compunerea mesajului**, alegeți hiperlegătura **Compose**. Se deschide pagina **Compose** în care puteți compune mesajul. Puteți să adăugați mesajului un fișier al cărui

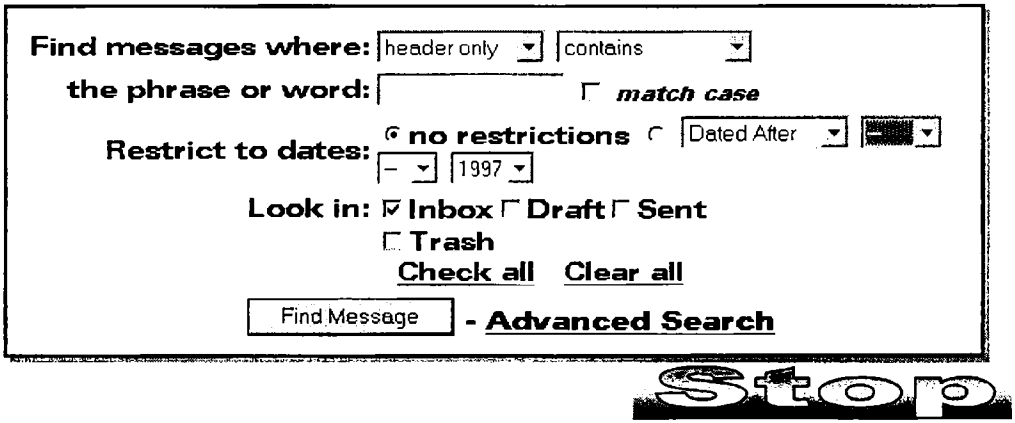
nume îl scrieți în caseta de text **Attachments**. Adăugați, respectiv înlăturați fișierul executând clic pe hiperlegătura **Add/Delete Attachments**. Puteți să adăugați mesajului un clip video. Scrieți numele fișierului video în caseta de text **Video**. Adăugați, respectiv înlăturați fișierul video executând clic pe hiperlegătura **Add/Delete Video** din partea inferioară a paginii. Puteți să folosiți agenda de adrese pentru a prelua din ea adresa destinatarului. După ce ați compus mesajul, îl expediați executând clic pe butonul **Send**. Dacă vreți să salvați ciorna acestui mesaj, executați clic pe butonul **Save Draft**.

- Pentru **gestionarea cutiilor poștale**, alegeți hiperlegătura **Folders**. Cutiile predefinite sunt: **Inbox** (pentru mesajele primite), **Sent** (pentru mesajele expediate), **Draft** (pentru ciornele de mesaje) și **Trash** (pentru mesajele șterse logic). Puteți să creați cutii poștale (scrieți în caseta de editare **Folder Name** numele cutiei și executați clic pe butonul **Create Folder**), să ștergeți cutii poștale, să mutați sau să copiați mesaje dintr-o cutie în alta, să ștergeți mesaje dintr-o cutie sau să tipăriți un mesaj primit. Este recomandabil să descărcați mesajul pe propriul calculator și apoi să-l tipăriți, deoarece costă mai mult să faceți această operație în timp ce sunteți conectați la rețea (se adaugă la costul obișnuit al unei operații de tipărire – hârtia, consumabilele imprimantei, amortizarea imprimantei, consumul de energie electrică – și impulsurile unei convorbiri telefonice locale).


Yahoo! Mail for marianamilosescu@yahoo.com
Yahoo! My Yahoo! Options - Sign Out - Help
Mail Addresses Calendar Notepad
You are using 0% of your 4.0 MB Mailbox. Would you like to Get a Bigger Mailbox?
Folder Name Messages Unread Space Used
Inbox 1 1 1k
Draft 0 0 0k
Sent 0 0 0k
Trash [Empty] 0 0 0k
TOTAL 1 1 0k
Create a personal folder
Folder name:
Create folder
Edit a personal folder:
You currently don't have

- Pentru **căutarea unui mesaj**, alegeți hiperlegătura **Search**. În pagina afișată construiți criteriul de căutare. Scrieți în caseta de text **the phrase or word** textul pe care-l căutați. Activați comutatorul **match case** dacă vreți să se țină cont de diferența dintre literele mari și mici. Din prima listă ascunsă **Find messages where** alegeți opțiunea corespunzătoare locului în care se va căuta textul: **header only** (numai în antet), **the body only** (numai în corpul mesajului) sau **the message** (în tot mesajul). Din a doua listă ascunsă alegeți modul în care se va căuta: **contains** (care conține textul precizat), **does not contain** (care nu conține textul precizat), **begins with** (care începe cu textul precizat) sau **ends with** (care se termină cu textul precizat). Dacă vreți să se caute numai în mesajele dintr-o anumită perioadă, activați butonul radio corespunzător și apoi construiți data cu ajutorul listelor ascunse: **Dated After** (după data precizată) sau **Dated Before** (înainte de data precizată) și din cele trei liste ascunse alegeți luna, ziua

şi anul. Activaţi comutatorul corespunzător cutiei poştale în care vreţi să se caute şi apoi executaţi clic pe butonul **Find Message**.



4.3. Discuţiile în grup

În reţeaua Internet există şi servicii care permit comunicarea în cadrul unui grup de persoane, prin asigurarea unei legături indirecte. În cadrul grupului, o persoană îşi poate expune ideile, iar celelalte persoane pot citi expunerea sa şi îi pot răspunde.

Serviciile folosite pentru acest mod de comunicare sunt:

- ✓ **grupurile de ştiri**,
- ✓ **listele poştale**,
- ✓ **buletinele electronice cu informaţii**.

Membrii unei societăţi respectă regulile etichetei pentru a păstra interacţiuni sociale politicoase şi pentru a distinge normalul de insulte. Ciberspaţiul este o nouă formă de societate în care un mediu virtual lipsit de personalitate conectează oameni reali. Internetul este un nou mod de interacţiune între oameni care provin din culturi şi medii economice diferite şi care au niveluri de educaţie şi pregătire diferite. De aceea, trebuie respectată o listă de sugestii referitoare la comportamenul pe Internet, denumită **codul de conduită pe Internet**, sau **Netiquette**. Acesta este un cod neoficial pe care este bine să-l respectaţi atunci când compuneţi articole pentru un grup de ştiri sau când trimiteţi corespondenţa. Regulile sale pot fi rezumate prin *„Nu fiţi nepoliticos şi nu folosiţi inutil resursele reţelei"*.

- ✓ **Informaţia pe care o trimiteţi trebuie să fie concisă.** Ceea ce scrieţi trebuie să fie concis, să nu repete lucruri scrise de alţii şi să fie la obiect. Dacă veţi scrie mult şi fără importanţă îi veţi obliga pe cei care primesc articolele sau mesajele dumneavoastră să consume inutil timp şi bani pe informaţii nesemnificative.
- ✓ **Folosiţi intonaţia.** Atunci când comunicarea se face oral, intonaţia vocii exprimă sentimentele interlocutorului. Umorul şi sarcasmul pot fi însă interpretate greşit în mesajele scrise. De aceea, pe Internet se pot exprima şi sentimentele, fie prin includerea cuvintelor care le definesc între paranteze unghiulare (de exemplu <râs> sau <plâns>), fie prin folosirea unor mici pictograme numite „feţe zâmbitoare" sau „simboluri emoţionale" (**smiley** sau **emoticon**). Ele se pot crea folosind caractere de la tastatură şi sugerează o figură umană (figura se obţine dacă se rotesc

caracterele cu 90^0 în sensul acelor de ceasornic). De exemplu, dacă vreți să arătați că ați făcut o glumă, introduceți la sfârșit simbolul emoțional pentru o față fericită **:=)**, tăcerea o sugerați prin **:-X**, iar privirea șocată prin **:-O**

- ✓ **NU SCRIEȚI CU MAJUSCULE.** Textele scrise cu majuscule sunt mai greu de citit. În limbajul Internet acest mod de scriere înseamnă că strigați sau ridicați tonul, deci un astfel de text va fi interpretat de interlocutor ca nepoliticos și veți putea avea surpriza de a primi la rândul dumneavoastră mesaje ofensatoare.
- ✓ **Nu folosiți grupurile de știri pentru a face publicitate.** Dintre grupurile de știri puteți folosi pentru a face publicitate numai acele grupuri care prezintă o listă de servicii sau care prezintă o listă de produse pentru vânzare.
- ✓ **Dacă dați peste un grup care vă enervează, evitați-l.** Nu intrați într-un grup numai pentru a-i insulta pe membri.
- ✓ **Compuneți cu grijă textele și citiți mesajul înainte de expediere.** Nu scrieți texte pe care le veți regreta mai târziu. Aceste texte pot fi făcute publice și conținutul lor s-ar putea să lezeze interesul unei persoane care va avea dreptul să vă intenteze un proces de calomnie. Înainte de a expedia textul, verificați dacă nu aveți greșeli gramaticale și de ortografie. Textul se va plimba prin rețea și corectitudinea lui gramaticală va fi o carte de vizită pentru dumneavoastră. Mai verificați o dată și conținutul, pentru a vă da seama dacă el exprimă ce ați vrut să spuneți și nu are și alte subînțelesuri.
- ✓ **Nu declanșați un război al insultelor**. Dacă vi se pare că un mesaj pe care l-ați primit este arogant, sarcastic sau insultător, dați ocazia persoanei care l-a expediat să se justifice sau să vă explice ce a vrut să spună. Nu treceți imediat la atac folosind același ton. Un schimb de mesaje nepoliticoase între doi interlocutori (astfel de mesaje se numesc *flames*) poate să ducă la un „război al flăcărilor" (*flame war*) care poate continua foarte mult timp, dând bătăi de cap celorlalți utilizatori care trebuie să steargă aceste mesaje.

4.3.1. Grupurile de știri

Utilizatorii Internet care participă la discuții sunt organizați pe grupuri de discuții care se mai numesc și grupuri de știri. Există peste 20.000 de grupuri de știri. Săptămânal se creează zeci de grupuri de știri. Multe dintre aceste grupuri supraviețuiesc foarte puțin timp din cauza scăderii interesului pentru acel subiect.

Așadar, un **grup de știri** (*newsgroup*) este un grup de utilizatori Internet care discută despre același subiect. Termenul se referă la fiecare grup de discuții. Comunicarea se realizează prin intermediul unei **rețele de știri** (*network news* sau *netnews*) ce asigură accesul utilizatorului la o colecție de articole organizate pe subiecte. Articolele sunt stocate pe **servere de știri** (*news servers*). Serviciul se numește **serviciu pentru rețele de știri** sau **serviciu pentru grupuri de știri**. Protocolul de acces la acest serviciu se numește **NNTP** (**Network News Transfer Protocol**).

Cea mai importantă sursă de știri este rețeaua **UseNet**. Aceasta este o rețea de rețele de calculatoare, mult mai veche decât rețeaua Internet, independentă de celelalte rețele de calculatoare, inclusiv de Internet, dar la care puteți avea acces din Internet. UseNet este formată din mai multe servere de știri, un set de reguli pentru gestionarea acestor știri și un grup de administratori voluntari pentru gestionarea știrilor de pe servere. La fel ca și

rețeaua Internet, nu are un proprietar, dar nici proprietăți. Calculatoarele pe care se găsesc știrile au proprietari care permit accesul altor persoane la informațiile lor. Oricine își poate transforma calculatorul în server de știri dacă a instalat pe calculatorul său un program pentru server de știri care să asigure schimbul de articole cu alte calculatoare din rețeaua UseNet și să pună aceste articole la dispoziția utilizatorilor locali. Oricine poate avea acces la informațiile de pe un server de știri dacă a instalat pe calculatorul său un program client **cititor de știri** (*newsreader*) care să asigure accesul la un server de știri.

Așadar, un serviciu pentru grupurile de știri permite unei persoane să participe la mai multe grupuri de discuții, în care fiecare grup este concentrat pe un anumit subiect. Un astfel de serviciu vă permite:

- ✓ să selectați unul sau mai multe grupuri de discuții corespunzătoare domeniului de interes;
- ✓ să faceți verificări periodice pentru a determina dacă au apărut noi articole în discuție și, dacă au apărut, să citiți unul dintre ele sau pe toate;
- ✓ să publicați o notă în cadrul grupului de discuții pentru a fi citită de ceilalți participanți;
- ✓ să publicați o notă de răspuns la un articol pe care l-a scris altcineva.

În practică, Internetul furnizează acces la mii de grupuri de știri, fiecare dintre ele conținând discuții despre un singur subiect. Pe de altă parte, grupurile de știri din Internet acoperă un grup de subiecte larg și divers (știință, umor, calculatoare, politică, sănătate, muzică, filme, rețete culinare, spectacole de televiziune, cărți comice, științifico-fantastice, poezie, produse sau servicii, prețul pachetelor de acțiuni etc.). Unul dintre motivele pentru care grupurile de știri sunt atât de diverse rezultă din ușurința cu care ele pot fi create. După ce se creează un grup de știri și membrii lui încep să comunice, apar inevitabil și discuțiile interesante.

Pentru a face eficientă discuția în cadrul unui grup mare și arbitrar de persoane, serviciul pentru grupurile de știri combină facilitățile mai multor mecanisme de comunicare:

- ✓ La fel ca și un buletin de informații, un grup de știri permite unei persoane să publice un mesaj pe care să-l vadă alte persoane.
- ✓ La fel ca și un ziar, un grup de știri distribuie fiecare mesaj la mai mulți abonați.
- ✓ La fel ca și o revistă a unui club sau a unui grup social, mesajul publicat printr-un anumit grup de știri se concentrează asupra unui singur subiect de interes.
- ✓ La fel ca și serviciul de poștă electronică, un grup de știri răspândește rapid copii ale aceluiași mesaj.
- ✓ La fel ca și o discuție de informare din cadrul unei adunări sociale, un grup de știri permite unui individ să asculte o conversație, să pună întrebări, să strecoare ocazional mici comentarii sau să contribuie la discuții plictisitoare.

Articolul este un mesaj scris de unul dintre membrii grupului și publicat în rețea pentru a fi citit de toți membrii grupului. Articolele publicate vor fi păstrate pe serverul serviciului. Fiecare articol înaintat către un grup de știri este asemănător cu un mesaj de poștă electronică – poate fi scurt cât o linie de text sau poate conține mai multe pagini. Articolul este format din trei părți separate prin linii goale:

- ✓ **Antetul** (*header*) – este o secvență standard de informații și conține mai multe linii: **From:** (adresa de e-mail a persoanei care a publicat articolul), **Date** (data și ora la care a fost expediat articolul), **Subject** (subiectul articolului), **Distribution** (lista care limitează destinatarii la care va fi distribuit articolul).
- ✓ **Corpul** (*body*) – este articolul propriu-zis.
- ✓ **Semnătura** (*signature*). Semnătura poate fi salvată într-un fișier text și încorporată în fișierul de configurare al cititorului de știri.

Spre deosebire de mesajele poștei electronice, care sunt private, articolele sunt mesaje publice care pot fi citite de sute sau mii de oameni. **A publica un articol** înseamnă a trimite articolul în rețeaua de știri pentru a fi văzut și de alte persoane.

Subiectele tratate sunt dintre cele mai diverse: de la subiecte academice, până la glume și hobby-uri. Unele grupuri de știri sunt dedicate discuțiilor între utilizatori, iar altele obținerii unor sfaturi de la specialiști din întreaga lume. Atunci când un utilizator se afiliază la un grup de știri, i se trimite o copie a celor mai recente articole scrise de membrii grupului și i se permite să-și publice articolele.

Multe grupuri de știri permit oricărei persoane să publice un articol. În astfel de grupuri, persoanele care publică articole au niveluri de cunoștințe diferite (de la novici până la experți). Unii dintre ei sunt serios interesați de subiect, iar alții pur și simplu râd de o discuție. Pentru a limita dezbinarea și pentru a compensa dezacordurile dintre membri, unele grupuri de știri au un **moderator** care citește și analizează toate mesajele trimise grupului. Moderatorul determină pentru fiecare articol dacă este corespunzător și poate alege publicarea unui articol primit, editarea unui articol, selectarea sau publicarea unei părți dintr-un articol. Scopul moderatorului nu este de a cenzura informația, ci de a preveni abaterile de la subiectul grupului, astfel încât membrii săi să nu fie deranjați cu informații inutile. Dacă moderatorul își face munca bine, un grup de știri nu va conține comentarii irelevante, greșite sau fără legătură cu subiectul.

Serviciul de rețele de știri atribuie fiecărui grup un nume unic prin care se sugerează subiectul grupului. Utilizatorul introduce numele unui grup de știri atunci când dorește să se asocieze cu noul grup și să participe la discuțiile lui. Fiecare **nume de grup** de știri este format din șiruri de caractere. Numele este ierarhizat, fiind format din mai multe părți separate între ele prin punct, care corespund unor niveluri de subiecte, fiecare nivel restrângând aria subiectului. Prima parte a unui nume de grup de știri (prefixul) identifică tipul grupului: **alt** (grupuri de știri alternative, care cuprind toate tipurile de subiecte, tratate într-un mod hazliu; în general sunt create de persoane „neautorizate"), **biz** (grupuri de știri de afaceri care discută despre oportunități și idei de afaceri, inclusiv reclame de produse noi), **comp** (grupuri de știri de calculatoare care discută despre hardware și software, fiind utile în a obține sfaturi de la experții în calculatoare), **rec** (grupuri de știri care discută despre subiecte recreative: jocuri, artă, sport), **sci** (grupuri de știri științifice care discută despre descoperiri științifice și domeniile de aplicare, despre inginerie, despre matematică), **soc** (grupuri de știri sociale care discută subiecte legate de cultură sau științe sociale sau politico-sociale: tipuri de societăți, culturi etc.). A doua parte a numelui identifică **subiectul general**, iar următoarele părți particularizează subiectul general.

De exemplu, grupul de știri: *rec.games.chess* conține discuții despre șah și jocul de șah pe calculator. Numele său începe cu **rec** care clasifică grupul de știri în categoria celor

care conțin subiecte *recreative* (***rec**reational*). A doua parte a numelui identifică subiectul general ca fiind unul din domeniul jocurilor (*games*), iar a treia parte a numelui, *chess*, identifică un joc particular. Grupul *soc.culture.indian* face parte din categoria grupurilor care discută subiecte sociale, subiectul general al discuției fiind cultura, din acest domeniu discutându-se despre cultura indiană, iar *rec.music.mozart* este un grup care face parte din categoria grupurilor recreative, în care subiectul general este muzica, discuția fiind despre Mozart. Iată câteva exemple de grupuri de știri:

rec.food.recipes	Rețete de mâncăruri și băuturi (grup cu moderator)
rec.gardens	Grădinărit, metode și rezultate.
rec.music.classical	Discuții despre muzica clasică.
rec.bicycles.racing	Tehnici ale curselor de biciclete, reguli și rezultate.
comp.apps.spreadsheets	Aplicații pentru calcul tabelar de pe diferite platforme software.
comp.laser-printers	Imprimante laser, hardware și software (grup cu moderator).
comp.sys.ibm.pc.games.action	Jocuri cu acțiune pentru calculatoarele personale.
comp.sys.ibm.pc.games.flight-sim	Simulatoare de zbor pentru calculatoarele personale.

Pentru ca un utilizator să poată citi știrile dintr-o rețea de știri, trebuie să aibă acces la un calculator care face parte din rețeaua de știri și să dispună de software pentru citirea articolelor. În cele mai multe dintre cazuri, o persoană nu se abonează special la un server de rețea de știri (cum fac organizațiile care vor să-și creeze propriile grupuri de știri), dar poate obține ușor o legătură la un serviciu de rețele de știri denumit **alimentare cu știri** (*newsfeed*). Acest serviciu asigură livrarea, schimbul și distribuirea articolelor din grupurile de știri spre sau dinspre serverele de știri. De fapt, întregul serviciu de rețele de știri operează prin cooperare mutuală între serverele de știri.

Așadar, utilizatorul are nevoie de un program client denumit **cititor de știri** (*newsreader*) cu care se poate abona la grupuri de știri, poate publica un articol și poate citi articolele publicate în cadrul grupului. Ca program client, se poate folosi aplicația **WinTrump** sau **Microsoft Outlook Express**.

Serviciul pentru grupurile de știri asigură în general următoarele operații:

- ✓ **Abonarea și renunțarea la un grup de știri**. Programul cititor de știri afișează o listă cu grupurile alese de administratorul serverului de rețele de știri la care este conectat utilizatorul. Utilizatorul poate alege un grup din această listă pentru a se abona la el (*subscribe*). Ulterior poate renunța la abonamentul la acest grup (*unsubscribe*).
- ✓ **Citirea știrilor din rețeaua de știri**. La lansarea în execuție a cititorului de știri acesta verifică toate grupurile de știri la care este abonat utilizatorul și afișează un sumar al numărului de articole care au apărut în fiecare grup. Sumarul conține câte o linie pentru fiecare grup de știri, care raportează câte articole noi au apărut în fiecare grup de știri. Utilizatorul poate să aleagă articolele pe care vrea să le citească din fiecare grup de știri.
- ✓ **Publicarea unui articol**. Programul cititor de știri are încorporat un procesor de texte care permite scrierea articolului și completarea antetului (acesta conține o linie **To** în care trebuie specificat grupul de știri în care va fi publicat articolul).

Programul mai asigură și completarea automată a antetului articolului atunci când utilizatorul dorește să răspundă la un articol citit.

- ✓ **Verificarea articolelor noi.** Serviciul de rețele de știri nu atrage atenția unui utilizator asupra activității care are loc în cadrul unui grup de știri. De aceea, utilizatorul care participă la o rețea de știri trebuie să verifice regulat, cu ajutorul cititorului de știri, dacă au apărut noi articole în oricare dintre grupurile de știri la care este abonat. Acesta parcurge toate grupurile de știri la care este abonat utilizatorul și raportează dacă a apărut un nou articol. Pentru a ști exact ce articol a fost citit de fiecare utilizator, programul cititor de știri păstrează o înregistrare a activității. De fiecare dată când utilizatorul aderă la un grup, programul înregistrează numele grupului de știri. De fiecare dată când utilizatorul citește un articol, cititorul de știri înregistrează că articolul a fost citit.
- ✓ **Expirarea articolelor.** Deoarece fiecare articol dintr-un grup de știri ocupă spațiu pe disc, el nu poate fi păstrat în calculator un timp nelimitat. De obicei, un administrator de sistem de calcul instruiește software-ul de rețele de știri să șteargă orice articol după un număr precizat de zile (de exemplu, articolele care sunt mai vechi de două săptămâni). De aceea, utilizatorul trebuie să verifice des dacă nu au apărut articole noi, pentru că riscă să nu le mai poată citi deoarece au fost șterse.

Un program client pentru grupurile de știri (cititorul de știri) vă permite să executați următoarele operații:

- ✓ să căutați în listă grupurile disponibile,
- ✓ să vă înscrieți la grupurile selectate,
- ✓ să afișați lista grupurilor la care v-ați înscris,
- ✓ să selectați un articol din listă și să-l citiți,
- ✓ să compuneți un răspuns la articol și să-l expediați membrilor grupului de știri, iar autorului, personal, prin poșta electronică;
- ✓ să compuneți propriul articol și să-l publicați.

Într-o rețea de știri trebuie respectate următoarele reguli ale codului de comportament:

- ✓ Nu publicați articole lipsite de idei sau de informații utile.
- ✓ Nu trimiteți un articol unui grup inadecvat.
- ✓ Nu trimiteți articolul la mai multe grupuri în ideea că veți nimeri și grupul adecvat. Alegeți numai un grup, maxim două, care să aibă subiectul cât mai apro-piat de articolul dumneavoastră.
- ✓ Nu publicați articole care conțin insulte, cuvinte jignitoare sau expresii nepoliticoase.
- ✓ Nu trimiteți un mesaj unui întreg grup de știri dacă el are caracter individual și este util numai unei persoane.
- ✓ Deoarece articolul poate să ajungă pe foarte multe calculatoare de tipuri diferite, scrieți articole cu format standard care să poată fi înțelese, indiferent de tipul calculatorului: nu inserați grafice, nu folosiți decât texte ASCII (nu folosiți fonturi, efecte speciale sau culori), scrieți linii de text cu cel mult 75 de caractere (în general terminalele folosesc linii cu 80 de coloane, iar o linie standard de text are 75 de caractere).
- ✓ Folosiți rubrica **Subject** din antetul articolului pentru a informa cititorii despre conținutul articolului. Textul trebuie să prezinte cât mai bine articolul, dar nu trebuie să fie prea lung (maxim 40 de caractere).

- ✓ Dacă subiectul articolului dumneavoastră are un caracter zonal, căutați un grup local corespunzător acelei zone.
- ✓ Foarte multe grupuri de știri au un articol **FAQ** (**Frequently Asked Questions** – *Întrebări puse frecvent*) care conține o listă de întrebări și răspunsuri ale persoanelor ce doresc să devină membri ai grupului. Înainte de a vă abona la un grup de știri, este bine să citiți acest articol, să verificați dacă vă interesează sau nu acel grup de știri și dacă într-adevăr acesta este grupul la care vreți să vă înscrieți.
- ✓ Trimiteți primul articol ca pe un articol de test către unul din grupurile **alt.test**, **news.test** sau **misc.test**. Dacă nu doriți răspuns, scrieți în linia **Subject** a antetului textul *„no reply"* sau *„test message"*. Verificați după câteva ore dacă articolul a ajuns în grupul la care l-ați trimis. Dacă ați exersat suficient, puteți să începeți să trimiteți și articole reale.

Furnizorii români de servicii Internet nu oferă acest serviciu deoarece are costuri ridicate. Puteți avea acces la rețeaua de știri în două moduri:

- ✓ folosind un program client cititor de știri și un **server public de știri**; de exemplu, serverul **news.uni-stuttgard.de** cu portul 119;
- ✓ folosind o poartă de acces din Web; de exemplu, poarta **DejaNews** cu adresa URL **http://groups.google.com**.

4.3.2. Listele poștale

Utilizatorii care sunt conectați numai la serviciul de poștă electronică din Internet au resurse limitate și nu pot folosi serverele de știri. Ei pot însă să discute între ei dacă se abonează gratuit la o listă de discuții despre subiectul care îi interesează. În acest mod va avea loc o distribuire selectivă a mesajelor poștale, în funcție de apartenența la o listă. Utilizatorul unui astfel de serviciu va putea primi scrisori de la membrii grupului, le va putea citi, va putea arhiva scrisorile mai interesante și va putea să-și exprime propriile idei față de membrii grupului din care face parte. Volumul de mesaje primite depinde de numărul de persoane înscrise în listă (între zeci și zeci de mii) și de cât de active sunt aceste persoane. Utilizatorul poate trimite un răspuns sau un mesaj întregului grup sau numai unei anumite persoane. De asemenea, poate să iasă dintr-o listă de corespondență atunci când discuțiile nu mai prezintă interes pentru el.

Un grup de discuții ale utilizatorilor poștei electronice se numește **listă de corespondență** sau **listă poștală** (*mailing list*).

Unele liste de corespondență au un **moderator**, la fel ca și grupurile de știri, care verifică dacă mesajul corespunde subiectului listei. Fiecare grup de discuții are o adresă de poștă electronică. Atunci când cineva trimite un mesaj la această adresă, mesajul va fi transmis mai departe la toate adresele din lista de corespondență, fiecare membru al grupului primind o copie a mesajului. Înscrierea la o listă de corespondență se face prin trimiterea unui mesaj către administratorul listei.

To: *<nume listă>-request*[1]*@<identificator calculator gazdă>*
Subject: *subscribe to mailing list* [înscriere pe listă]

---

[1] **-request** înseamnă că este vorba de o cerere adresată administratorului listei și nu tuturor membrilor ei.

Message: *subscribe <prenume> <nume>*

După ce v-ați înscris puteți să trimiteți un mesaj tuturor membrilor listei folosind adresa:
<nume listă>@<identificator calculator gazdă>

Dacă vreți să ieșiți dintr-o listă de corespondență, trimiteți administratorului listei mesajul:

To: *<nume listă>-request@<identificator calculator gazdă>*
Subject: *unsubscribe to mailing list* [renunțarea la listă]
Message: *subscribe <prenume> <nume>*

Administrarea listelor se poate face:
- ✓ **Manual**, adică de către om. Este cazul unor liste de dimensiune mică și de regulă private, unde înscrierea se face pe bază de invitație.
- ✓ **Automat**, adică de către un program. De regulă aceste liste sunt publice.

Este preferabil să se folosească un program, deoarece el citește cererile, le prelucrează și răspunde mult mai rapid decât un om. Listele de corespondență care sunt administrate de un program se numesc **liste automate**. Există următoarele programe pentru gestionarea automată a listelor de corespondență: **listserv**, **listproc** și **majordomo**.

Cel mai cunoscut program este **listserv**. Listele de corespondență administrate de acest program se mai numesc și grupuri **listserv**. De exemplu, în rețeaua **BitNet** (o rețea care face parte din Internet și care a fost prima rețea națională în SUA pentru comunicații academice) există peste 4.000 de grupuri **listserv** cu subiecte dintre cele mai diferite: setul de caractere ASCII/EBCDIC, disfuncții neurologice craniene, Tibet, mașini Corvette, accidente traumatice cerebrale, patinaj, televiziune, emisiunile pe unde scurte din Turcia etc. Un **sit listserv** este un calculator care are programul **listserv** pentru localizarea listelor de corespondență și care administrează mai multe liste **listserv**. Se mai numește și calculator gazdă **listserv**.

Pentru a afla adresa listelor de corespodență administrate de serverele **listserv** folosiți din Web poarta de acces **www.lsoft.com/lists/listref.html** care deschide **CataList** (catalogul oficial **listserv**) ce conține peste 70.000 de liste de corespondență din Internet.

Pentru înscrierea într-o listă de corespondență **listserv** trimiteți mesajul:

To: *listserv@<identificator sit listserv>*
Subject: (nu se completează)
Message: *subscribe <nume listă> <prenume> <nume>*

Dacă vreți să ieșiți dintr-o listă de corespondență **listserv**, trimiteți mesajul:

To: *<nume listă>-request@<identificator calculator gazdă>*
Message: *signoff <nume listă>*

4.3.3. Buletinele electronice cu informații (BBS)

Serviciile **BBS** (**Bulletin Board System**) au rolul de a transmite mesaje sau informații utilizatorilor de la distanță. Discuțiile într-un serviciu BBS se fac în cadrul **forumurilor**. Forumul reprezintă un grup de utilizatori ai serviciului care au un subiect comun de discuție. Acești utilizatori participă direct la discuții (pun întrebări în legătură cu subiectul forumului sau

răspund la întrebările celorlalţi utilizatori din forum) şi permit ca mesajele lor să fie făcute publice. Întrebările şi răspunsurile pot fi urmărite de toţi utilizatorii din acel forum. Aceste discuţii sunt asemănătoare notiţelor afişate la un avizier de diferite persoane.

Multe servicii BBS asigură şi funcţii suplimentare:

- ✓ discuţii on-line între utilizatori,
- ✓ transmiterea mesajelor de poştă electronică,
- ✓ încărcarea şi descărcarea fişierelor cu programe freeware sau shareware,
- ✓ accesul la reţeaua Internet,
- ✓ comerţul electronic.

Cele mai cunoscute servicii BBS sunt: **CompuServe**, **GEnie**, **America Online**, **Microsoft Network**, **Delphi** şi **Prodigy**. Multe firme producătoare de software sau de hardware întreţin propriile sisteme BBS pentru a oferi clienţilor informaţii tehnice sau despre vânzări, sau pentru a asigura asistenţă pentru utilizarea sau modernizarea produselor lor. Conectarea la un serviciu BBS se poate face atât modem şi linie telefonică, dar şi prin reţeaua Internet. Când legătura se face prin linia telefonică, trebuie format numărul de telefon al serviciului, iar atunci când conectarea se face prin intermediul reţelei Internet, trebuie comunicată adresa Internet a serviciului BBS. În funcţie de serviciul BBS, accesul la serviciu se face gratuit, contra unei taxe, sau combinat.

FidoNet reprezintă o asociaţie a serviciilor BBS din întreaga lume. Este o reţea de reţele BBS organizată după criterii geografice. Fiecare reţea acoperă o **regiune** (de exemplu o ţară), iar mai multe reţele acoperă **o zonă** (de exemplu un continent). În fiecare zonă este definită o oră comună (**Zone Mail Hour** – **ZMH**) în care toate serviciile BBS din acea zonă nu mai răspund apelurilor utilizatorilor, ci fac schimb de mesaje poştale (**NetMail**) între ele.

4.4. Comunicaţii audio şi video

Pe lângă comunicarea în timp real a unor mesaje scrise prin serviciul **chat** sau comunicarea prin mesaje transmise de serviciul de poştă electronică, în reţeaua Internet au fost dezvoltate şi alte servicii pentru comunicarea în timp real: **serviciile audio şi video**. Aceste servicii permit oamenilor dintr-o organizaţie să lucreze şi să colaboreze într-o nouă manieră. Ele asigură:

- ✓ transmiterea vocii către o altă persoană sau către un grup de oameni;
- ✓ transmiterea unei imagini televizate în direct către o singură persoană sau către mai multe persoane;
- ✓ transmiterea prin Internet a informaţiilor din emisiunile de radio şi televiziune;
- ✓ posibilitatea ca un grup de oameni să citească şi să editeze un document.

Pentru a participa la un serviciu audio sau video trebuie să aveţi un calculator cu un hardware special şi o legătură la Internet cu o capacitate de transfer mare. Din punct de vedere tehnic, această caracteristică se numeşte **lăţime de bandă** (*bandwidth*) şi măsoară diferenţa dintre cea mai mare şi cea mai mică frecvenţă a semnalului care poate trece printr-un sistem de comunicaţii analogic. De exemplu, un telefon al serviciului de telefonie fixă are lăţimea de bandă de 3.000 Hz care reprezintă diferenţa dintre frecvenţa cea mai mare (3.300 Hz) şi frecvenţa cea mai mică (300 Hz). O legătură la Internet cu lăţime de

bandă mică este satisfăcătoare pentru poșta electronică, transferul de fișiere și navigarea prin informații, dar nu este suficientă pentru transmisiile audio și video în direct. Imaginile video, la o capacitate mică de transfer, „îngheață". În cazul imaginilor în mișcare, pentru a asigura o capacitate de transfer corespunzătoare, este necesară o lățime de bandă de 1000 de ori mai mare decât cea necesară pentru comunicarea audio în timp real. Așadar, o legătură poate să aibă lățime de bandă suficientă pentru comunicarea audio, dar insuficientă pentru comunicarea video.

Calculatorul trebuie să fie dotat suplimentar cu următoarele echipamente hardware:

- ✓ Un **microfon** pentru captarea sunetului.
- ✓ Un **difuzor** pentru redarea sunetelor. Pentru redarea stereo sunt necesare două difuzoare. În locul difuzorului se pot folosi **căștile audio**. Ele sunt preferate din două motive: asigură utilizatorului o audiție în care nu este deranjat de alte persoane și previne interferențele dintre sunetele redate de difuzor și alte sunete din încăpere.
- ✓ O **cameră video** pentru înregistrarea imaginilor.
- ✓ Un **procesor** cu viteză mare care să poată manipula semnalele audio și video fără să introducă întârzieri.

4.4.1. Programele de radio și televiziune pe Internet

Programele multor stații de radio comerciale sunt disponibile pe Internet. De obicei stația radio transmite prin Internet aceleași programe care sunt emise prin undele radio. Pentru ca un utilizator să poată asculta postul de radio prin intermediul rețelei Internet, el trebuie să lanseze un program client care să contacteze programul server al stației, să extragă semnalul audio digitalizat din pachete, să-l convertească apoi în sunete și să redea sunetele prin intermediul unui difuzor sau al unor căști conectate la calculator.

Pentru a putea folosi un browser ca program client al programelor radio, a fost implementată o tehnologie audio cunoscută sub numele de tehnologie **audio reală** (*RealAudio*). Această tehnologie asigură decomprimarea „din mers" a secvențelor audio primite, astfel încât să le puteți asculta în timp real și permite stațiilor audio să codifice și să transmită semnale audio digitalizate, iar browserelor adaptate la această tehnologie să redea sunetele.

Serverele care asigură acest serviciu se numesc **servere de date multimedia**, iar protocolul de acces la aceste servere este un protocol pentru transfer de date în format multimedia în timp real și se numește **RTP (Real Time Transport Protocol)**. Aplicațiile create pentru acest protocol sunt:

- ✓ **Real System G2** pentru fișierele audio de tip *RealAudio* care conțin sunete;
- ✓ **Real Video** pentru fișierele cu înregistrări video;
- ✓ **Real Pix** pentru fișierele cu imagini;
- ✓ **Real Flash** pentru fișierele cu animații;
- ✓ **Real Text** pentru fișierele cu texte.

Aceste aplicații sunt utilizate pentru recepționarea în timp real a posturilor de radio și televiziune pe Internet.

Pentru a cere transmiterea înregistrărilor multimedia (filme, animație, videoclipuri, muzică) veți obține accesul la serverele de date multimedia cu ajutorul unui browser Web.

De exemplu, puteți găsi la următoarele adrese Internet **posturi de radio românești**:

Postul de radio	Adresa de Internet
Pro FM	**http://www.profm.ro**
Radio Contact	**http://www.radiocontact.ro**
Radio 21	**http://www.radio21.ro**

În același mod se pot transmite prin Internet și emisiunile posturilor de televiziune. Astfel, puteți găsi la următoarele adrese Internet **posturi de televiziune românești**:

Postul de radio	Adresa de Internet
TVR1	**http://www.tvr.ro**
Antena 1	**http://www.antena1.ro**
Pro TV	**http://www.protv.ro**

4.4.2. Audioconferinţa

Acest serviciu permite unui grup de utilizatori să poarte discuții audio, la fel ca serviciul telefonic similar, numit „teleconferință". Acest tip de discuție prin rețeaua Internet este denumită **audioconferință**. Pentru aceasta, unul dintre utilizatori lansează de pe calculatorul său un program care organizează și controlează comunicarea prin voce între utilizatori. Programul cere numele participanților și apoi încearcă să-l contacteze pe fiecare dintre ei. Programul fie afișează câte un mesaj pe ecranul fiecărui participant, fie îi atenționează sonor (ca un apel telefonic) că există o teleconferință. Utilizatorul poate să răspundă la apel și să intre în teleconferință sau poate să ignore mesajul și să permită teleconferinței să se desfășoare fără el.

Pentru a intra în teleconferință, utilizatorul trebuie să lanseze în execuție un program care administrează recepțiile și transmisiile audio. Programul supraveghează microfonul utilizatorului, convertește semnalul într-un format digital și trimite o copie a lui către ceilalți participanți la teleconferință. Programul mai permite primirea mesajelor, conversia mesajelor înapoi în sunete și redarea rezultatelor pentru ca să le audă utilizatorul. Toți participanții aud conversația în același mod în care se aude într-o teleconferință prin intermediul serviciului de telefonie.

Folosirea unui serviciu de audioconferință are avantajul că permite participanților să transmită și să perceapă emoția. Spre deosebire de comunicațiile scrise, vocea are inflexiuni care îi indică ascultătorului când vorbitorul este emoționat, plictisit, supărat sau glumeț.

4.4.3. Serviciul pentru editarea în cooperare a unui document

Dacă o comunicare audio poate simplifica interacțiunea dintre oameni, un document scris este necesar pentru a garanta că toți participanții sunt de acord cu detaliile. De exemplu, un grup de oameni aflați în locuri geografice diferite încearcă să scrie o declarație de asociere. Mai întâi, grupul poate folosi transmisia audio pentru a purta discuții generale și pentru a genera idei. Totuși, comunicația audio nu furnizează o metodă efectivă pentru administrarea detaliilor sau editarea formularelor. În astfel de cazuri este necesar un document scris.

Există programe care permit unui grup de utilizatori din Internet să analizeze și să editeze un singur document. Un serviciu care partajează documentul între mai mulți utilizatori este numit **planșetă electronică** (*whiteboard service*). El permite mai multor utilizatori dintr-o rețea să lucreze împreună la un document care este afișat simultan pe ecranul fiecărui utilizator, ca și cum s-ar afla toți în jurul aceleiași planșete fizice. Această planșetă este asemănătoare cu o „cartă albă". Acest serviciu afișează de obicei pe ecranul calculatorului, pe lângă document, și numele tuturor participanților. Afișarea se face în două casete: numele **participanților activi** (*active participants*) și numele **participanților inactivi** (*inactive participants*).

Un membru al grupului trebuie să lanseze pe calculatorul său un program prin care să organizeze această ședință de editare a documentului. Pentru a adăuga un nou participant la grup, utilizatorul care a organizat ședința va introduce de la tastatură, într-o casetă, identificatorul de conectare și numele calculatorului acestuia. Programul trimite un mesaj fiecărei persoane care face parte din grup și, dacă persoana nu răspunde, îi mută numele în caseta **participanților inactivi**, iar atunci când îi răspunde și aderă la sesiune, îi mută numele în caseta **participanților activi**.

Pentru a afișa un document, unul dintre utilizatori trebuie să comunice numele fișierului de pe disc în care se memorează documentul. Serviciul **whiteboard** obține o copie a documentului și îl afișează pe toate ecranele participanților. Orice participant activ va putea să frunzărească apoi paginile documentului și poate desena sau scrie în document în orice moment. Când un participant se mută la următoarea sau la precedenta pagină sau modifică documentul, toți ceilalți participanți văd modificarea pe ecranul lor. În plus, utilizatorul poate să selecteze o culoare pentru texte și desene. Modificările făcute de utilizator în document prin desene sau text vor apărea în culoarea pe care a selectat-o. Adăugările făcute în document nu devin parte integrantă a documentului, ele apar numai pe whiteboard. Mai târziu, unul dintre participanți va avea nevoie să folosească un procesor de texte ca să modifice documentul inițial. Se poate ca pentru modificările făcute în document fiecare participant să-și aleagă o culoare. În acest mod culoarea va arăta ce participant a făcut o anumită modificare sau a adăugat un anumit mesaj. Se mai poate ca participanții să hotărască să folosească o culoare pentru întrebări și modificările propuse și o altă culoare pentru decizia finală. De obicei, participanții la o sesiune a serviciului **whiteboard** se angajează în același timp și într-o audioconferință. Deci, ei se pot auzi unul pe altul și pot vedea documentul pe ecran.

4.4.4. Videoconferința

Audioconferința și folosirea serviciului **whiteboard** furnizează modalități prin care oamenii pot să lucreze împreună chiar dacă se găsesc în locații diferite. Astfel de servicii pot fi foarte folositoare în special atunci când se pregătește sau se revizuiește un document. Totuși, de obicei, interacțiunea față în față funcționează mult mai bine atunci când un grup discută pentru a produce idei sau discută despre un subiect, deoarece expresiile faciale pot arăta surpriza sau acordul fără să mai fie necesare cuvintele.

Pentru a face posibilă o interacțiune față în față, Internetul oferă servicii de **videoconferință**. O videoconferință începe în același mod ca și o sesiune de **whiteboard**: un

utilizator lansează în execuție un program care începe o sesiune video. Programul permite utilizatorului să introducă informații despre ceilalți participanți și să îl contacteze pe fiecare dintre ei. Când un nou participant aderă la videoconferință, o imagine preluată de camera video de pe calculatorul său apare într-o mică fereastră pe ecranul fiecărui participant. Imaginile sunt similare cu imaginile obișnuite din televiziune. Desigur, numai imaginile video nu ajută oamenii să comunice. De aceea, serviciile de videoconferință încorporează atât transmisiile video cât și audio într-o singură sesiune de teleconferință. Când un participant se asociază la o teleconferință, el aude și vede toți participanții. O videoconferință lucrează foarte bine atunci când este folosită numai de câteva persoane. Ecranul fiecărui utilizator arată imaginile celorlalți participanți. Totuși, atunci când apar pe un ecran mai mult de câțiva participanți, devine dificil să fie urmăriți toți cu privirea.

Când mai mulți oameni apropiați ca locații participă la o videoconferință, se recomandă ca acele persoane să se strângă în mici grupuri în încăperi care au fiecare câte o cameră video și un monitor de calculator cu ecran foarte mare. Întreaga încăpere devine un singur participant la teleconferință. Camera video transmite o imagine a încăperii către toți ceilalți participanți unde este proiectată pe un ecran suficient de mare pentru ca fiecare să poată vedea. În schimbul micilor dreptunghiuri care conțin fiecare câte o față individuală, ecranul conține un dreptunghi în care fiecare vede o imagine a încăperii de la distanță. Transmiterea sunetelor din întreaga încăpere poate fi dificilă. Un singur microfon poate să nu fie suficient de sensibil pentru a detecta sunetele din toate părțile încăperii. Dacă se folosesc mai multe microfoane, uneori ele captează și zgomotele din fundal, cum este de exemplu fâșâitul hârtiilor. Pentru a rezolva această problemă, echipamentul dintr-o încăpere pentru videoconferință folosește microfoane portabile care pot fi trecute celor care vor să vorbească.

Audioconferințele și videoconferințele devin mai interesante când sunt combinate cu un serviciu whiteboard. Pentru a înțelege efectul, să ne imaginăm că fiecare utilizator are un calculator cu un ecran la fel de mare ca al unui televizor. Mici dreptunghiuri afișează pe marginea ecranului imagini video preluate de camerele video ale fiecărui participant de la distanță, de obicei prim-planuri ale fețelor lor. Un document whiteboard ocupă centrul ecranului. Combinația dintre audio, video și document whiteboard face posibil ca orice participant să vadă și să audă un alt participant și, de asemenea, să vadă un document comun. Când participanții au nevoie să discute o idee, pot folosi comunicațiile audio și video. Când ei doresc să precizeze o anumită modificare în document, se pot baza pe comunicarea prin serviciul whiteboard.

Deoarece combinarea unui serviciu whiteboard cu o audioconferință sau cu o videoconferință furnizează cea mai mare flexibilitate, multe dintre serviciile de teleconferință le includ pe toate trei.

O aplicație client care asigură în timp real comunicația audio, video și serviciul de **whiteboard** prin Internet sau printr-un intranet este **Net Meeting** din sistemul de operare **Windows**.

Primele versiuni asigurau numai comunicarea prin voce în timp real și comunicarea de date:

- ✓ comunicarea prin mesaje verbale în timp real (comunicare de tip **talk**),
- ✓ comunicarea prin mesaje scrise în timp real (comunicare de tip **chat**),
- ✓ folosirea în comun a aplicațiilor și a documentelor,
- ✓ colaborarea în cadrul unui grup de utilizatori prin intermediul unor programe partajate,
- ✓ trimiterea fișierelor,
- ✓ folosirea planșetei electronice (**whiteboard**).

Versiunea pentru sistemul de operare **Windows 2000** a adus facilități noi. Ea asigură:

- ✓ comunicarea de tip audioconferință,
- ✓ comunicarea de tip videoconferință,
- ✓ comunicarea prin mesaje scrise în timp real (comunicare de tip **chat**),
- ✓ apeluri telefonice multiple către participanții la videoconferință sau audioconferință,
- ✓ recepționarea apelurilor telefonice,
- ✓ colaborarea la realizarea unui document prin folosirea planșetei electronice (**whiteboard**),
- ✓ folosirea în comun a aplicațiilor.

Serviciile de audioconferință, videoconferință și planșetă electronică folosesc și ele protocolul de acces **RTP**.

4.5. Transferul fișierelor

Pentru transferul copiilor fișierelor se folosește serviciul **FTP** (**F**ile **T**ransfer **P**rotocol). El asigură transferul între două calculatoare legate la rețeaua Internet care pot folosi sisteme de operare diferite. Calculatorul sursă este calculatorul de pe care se preiau fișierele, iar calculatorul destinație este calculatorul care preia fișierele. Operațiile care se execută sunt:

- ✓ **încărcarea** (*upload*) – calculatorul gazdă este calculatorul sursă și de pe el se cere transferul de fișiere către calculatorul destinație;
- ✓ **descărcarea** (*download*) – calculatorul gazdă este calculatorul destinație și de pe el se cere transferul de fișiere de la calculatorul sursă; înainte de a începe operația de descărcare, asigurați-vă că aveți suficient spațiu disponibil pentru fișirerele pe care vreți să le copiați.

Programul client **ftp** poate realiza ambele tipuri de operații: transferarea unei copii pe calculatorul la distanță, ca și copierea unui fișier de la distanță pe calculatorul local.

Și acest serviciu folosește modelul **client/server**. Un utilizator lansează în execuție pe un calculator un program client **ftp**, îi cere să contacteze un calculator la distanță și apoi să ceară transferul unuia sau al mai multor fișiere. Programul client va folosi protocolul TCP ca să contacteze programul server **ftp** de pe calculatorul de la distanță. De fiecare dată când utilizatorul cere un transfer de fișiere, programele client și server cooperează pentru a trimite o copie a datelor prin Internet. Serverul **ftp** localizează fișierul pe care l-a cerut utilizatorul și folosește protocolul TCP ca să trimită programului client o copie a întregului fișier prin Internet. Pe măsură ce programul client primește date, el le scrie într-un fișier de pe discul local al utilizatorului. După terminarea transferului, programul client și programul server încheie legătura TCP folosită pentru transfer.

De exemplu, puteți folosi serviciul **ftp** pentru a descărca pe propriul calculator programele audio **Internet Talk Radio**. Aceste programe sunt transmise prin rețeaua Internet sub formă de fișiere și conțin programe radio. Ele sunt pregătite de **National Press Building** din **Washington D.C.** și au o durată cuprinsă între 30 de minute și o oră. Aceste fișiere nu au nevoie de foarte mult spațiu pe disc (de exemplu, un program de 30 de minute ocupă un spațiu de 15 Mb). Fișierele care se transferă pot fi și versiuni de programe oferite gratis (**free**) sau oferite numai pentru evaluare (**shareware**).

Serviciul **ftp** clasifică fișierele în două tipuri de formate care corespund celor două moduri de transfer:

- ✓ **ASCII** – (*fișiere text*). Fișierele de acest tip conțin o secvență de caractere grupate în mai multe linii de text. Chiar dacă majoritatea sistemelor de operare folosesc pentru fișierele de texte codul ASCII, serviciul conține comenzi pentru translatare între codul ASCII și alte tipuri de codificări de caractere, astfel încât se poate transfera un fișier text între un calculator care folosește codul ASCII și un calculator care folosește alt cod pentru caractere. Acest mod de transfer este recomandat pentru fișierele text, fișierele cu programe sursă și mesajele de poștă electronică care conțin numai texte.
- ✓ **Binar** – (*fișiere non-text*). Este recomandat pentru toate fișierele care nu conțin texte: fișiere executabile, fișiere comprimate, documente obținute cu procesoare de texte, fișiere bază de date, fișiere cu foi de calcul, fișiere cu sunete, fișiere cu imagini codificate în binar etc.

Există două moduri prin care puteți folosi serviciul **ftp**:

- ✓ **full-service FTP** – se pot transfera fișiere între oricare două calculatoare din rețeaua Internet cu condiția să fiți autorizat pentru a executa acest transfer. Serverul **ftp** verifică dacă sunteți autorizat, cerându-vă să comunicați identificatorul de conectare și parola. De exemplu, dacă ați realizat o pagină Web, puteți folosi serviciul **ftp** pentru a transfera fișierele paginii de Web pe serverul pe care pagina va fi stocată pentru a fi publicată.
- ✓ **anonymous FTP** – se pot transfera numai anumite fișiere disponibile pe diferite calculatoare din Internet. Astfel de fișiere sunt disponibile pe sute de calculatoare din rețeaua Internet. Ele pot fi fișiere care conțin prezentări de produse sau care fac publicitate unor produse. Mai pot fi și fișiere de programe sau fișiere cu imagini digitale, realizate fie de artiști profesioniști, fie de amatori, sau fișiere audio. **Anonymous ftp**, este un privilegiu pe care administratorii siturilor care conțin aceste arhive îl acordă utilizatorilor rețelei Internet.

În general, un program client **ftp** folosește un limbaj de comandă simplu: **ftp** pentru deschiderea unei sesiuni în acest serviciu, **open** pentru obținerea accesului la calculatorul de la distanță, **dir** pentru afișarea listei cu fișierele disponibile, **get** pentru copierea unui fișier de pe un alt calculator, **send** pentru copierea unui fișier pe un alt calculator, **binary** pentru trecerea în modul binar de transfer, **ascii** pentru trecerea în modul ASCII de transfer și **bye** sau **quit** pentru terminarea conectării și închiderea programului client. Ca program client al serviciului **ftp** se poate folosi fie aplicația **ws ftp**, fie un **browser de Web**.

FTP este cel mai simplu protocol pe care-l puteți folosi pentru transferul fișierelor cu condiția să cunoașteți adresa la care se găsesc fișierele. Chiar dacă cele mai multe situri

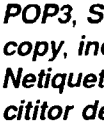
Internet oferă acces la fișierele lor prin intermediul serviciului **World Wide Web**, mai există încă fișiere disponibile numai prin intermediul acestui serviciu.

Fișierele mai pot fi transferate prin intermediul serviciului de poștă electronică sau prin intermediul unui canal de comunicare în timp real. În general aceste servicii sunt axate pe schimbul de mesaje, dar permit atașarea la aceste mesaje a unor fișiere care să fie transferate împreună cu mesajul. Spre deosebire de aceste servicii care presupun existența a două persoane: una care trimite mesajul la care se atașează fișierul și alta care recepționează mesajul, serviciul **ftp** are nevoie de o singură persoană care să administreze transferul.

Principalele avantaje ale acestui serviciu sunt următoarele: asigură transferul rapid al unui volum mare de date și este portabil, putând fi folosit pe tipuri diferite de calculatoare. Serviciul are însă și două dezavantaje mari: programele client ale serviciului nu au o interfață prietenoasă, ceea ce îl face dificil de folosit, și necesită cunoașterea adresei de Internet la care se găsesc fișierele pe care vreți să le transferați.

Dicționar:

Completați dicționarul cu termenii: ***Simple Real-Time Communication, Multiuser Real-Time Communication, Talk, IRC, Internet Relay Chat, WebChat, Muse/Mud, loc de întâlnire virtual, virtual meeting place, mIRC, canal de comunicație, server IRC, Ping, Finger, DCC, CTCP, cameră de conversație, chat rooms, poșta electronică, e-mail, POP3, SMTP, cutie poștală, mailbox, Inbox, Outbox, Trash, carbon copy, blind carbon copy, indicatorul de stare al mesajului, redirect (mesaj), forward (mesaj), reply (mesaj), Netiquette, grup de știri, newsgroup, rețele de știri, UseNet, network news, NNTP, cititor de știri, newsreader, articol, nume de grup de știri, FAQ, server public de știri, listă poștală, mailing list, moderator, listserv, CataList, BitNet, BBS, FidoNet, lățime de bandă, RealAudio, RTP, Real System G2, Real Video, Real Pix, Real Flash, Real Text, audioconferință, videoconferință, planșetă electronică, serviciul whiteboard, Net Meeting, FTP, full-service FTP, anonymous FTP.***



Încercați:

1. Ce este un serviciu de comunicare? Ce servicii de comunicare cunoașteți? Care este deosebirea dintre ele?
2. Ce este un serviciu de poștă electronică? Ce protocol de acces folosește? Ce funcții asigură?
3. Ce este cutia poștală a unui utilizator? Unde se creează?
4. Din ce este compus un mesaj de poștă electronică?
5. Identificați elementele din următoarea adresă de poștă electronică:
   psmith@engineering.company.com
6. În câte moduri se poate răspunde la un mesaj prin intermediul unui serviciu de poștă electronică?
7. Prin ce metode puteți avea acces la serviciul de poștă electronică?
8. Prin ce metodă vă puteți crea un cont gratuit de poștă electronică?

9. Ce este o rețea de știri? Dar un grup de știri?
10. Ce este un serviciu pentru grupuri de știri? Ce protocol de acces folosește?
11. Despre ce se discută în următoarele grupuri de știri: **soc.culture.italian** și **rec.arts.movies**?
12. Ce este un program cititor de știri? Dați exemple de astfel de programe.
13. Prin ce metode aveți acces la serviciul rețelei de știri?
14. Ce este o listă de corespondență? Cum se identifică? Prin ce serviciu aveți acces la o listă de corespondență?
15. Un grup de știri este identic cu o listă de corespondență? Prin ce se aseamănă? Prin ce se deosebesc?
16. Ce este un moderator? În ce servicii se folosește moderatorul?
17. Ce este un BBS? Dați 4 exemple se servicii BBS.
18. Ce este o audioconferință? Dar o videoconferință? Dar serviciul **whiteboard**? Ce protocol de acces folosesc aceste servicii?
19. Ce este **FTP**? Ce funcție asigură?

Executați:

1. Descărcați programul **mIRC**. Lansați în execuție programul. Intrați pe un canal de comunicație. Discutați cu membrii canalului. Terminați discuția. Terminați execuția aplicației **mIRC**.
2. Folosiți un portal pentru a intra într-o cameră de conversație.
3. Creați un cont de poștă electronică folosind un portal. Scrieți un mesaj și atașați un fișier la mesaj. Trimiteți mesajul.

5. Funcţia de conectivitate a reţelei Internet

După ce veți parcurge acest capitol trebuie să știți:

1. Ce este funcția de conectivitate a rețelei Internet.
2. Ce este serviciul Telnet.

O altă funcție importantă a calculatoarelor este **funcția de conectivitate** prin care două calculatoare își pot partaja resursele. Ați văzut deja că mai mulți utilizatori ai rețelei Internet pot coopera și pot face modificări în același document folosind serviciul **whiteboard**. Acest serviciu, pe lângă funcția de comunicare, asigură și funcția de conectivitate permițând partajarea aceleiași resurse (documentul) între mai mulți utilizatori aflați la distanță. Un alt serviciu care are și funcția de conectivitate, pe lângă funcția de comunicare, este serviciul de videoconferință. Programul client **Net Meeting** permite folosirea în comun a unei aplicații. Persoanele care participă la conferință pot **colabora** în folosirea unei aplicații: pot da comenzi aplicației, pot vedea rezultatele și pot folosi fișiere de pe calculatoarele care participă la videoconferință.

Un alt serviciu care asigură funcția de conectivitate este **serviciul de acces la distanță**.

5.1. Serviciul de acces la distanţă

Un **serviciu de acces la distanță** permite conectarea unui calculator local la un calculator aflat în orice punct de pe glob, cu condiția ca și calculatorul de la distanță să fie conectat la Internet. El transformă propriul calculator într-un terminal conectat la sistemul aflat la distanță. Calculatorul de la distanță poate folosi alt sistem de operare decât propriul calculator.

Este mult mai avantajos să folosiți un serviciu de acces la distanță atunci când trebuie să prelucrați un volum mare de date aflate pe un calculator la distanță. În loc să transferați datele pe propriul calculator, veți cere ca aplicația să ruleze pe calculatorul de la distanță. În acest caz, rețeaua Internet va fi ocupată numai de comenzile pe care le dați pentru a controla aplicația și pentru transferul rezultatelor. Serviciul folosit pentru conectarea la un calculator la distanță în rețeaua Internet se numește **Telnet** (**Terminal Emulation Program**). Este unul dintre cele mai vechi servicii din Internet aflate încă în uz. Prin acest serviciu, calculatorul propriu se poate conecta ca terminal la un server **Telnet** și utilizatorul poate folosi resursele calculatorului gazdă. Calculatorul client va fi configurat ca un calculator virtual de rețea și i se va permite să deschidă o sesiune de lucru cu alte tipuri de calculatoare (mainframe sau supercalculatoare).

Pentru a putea fi acceptat de calculatorul de la distanță, utilizatorul trebuie să fie înregistrat pe acest calculator ca **utilizator autorizat**, adică, să aibă un **cont** în **catalogul de conturi** al calculatorului de la distanță. Utilizatorul va executa o secvență de operații

pentru conectarea la sistemul de la distanță și, dacă este acceptat de acesta, poate să îi dea comenzi ca și cum ar fi un calculator local. Pentru a-i putea da comenzi, utilizatorul trebuie să aibă cunoștințe minime despre sistemul de operare folosit de sistemul de la distanță: calculatorul de la distanță poate să lucreze cu un sistem de meniuri sau poate să folosească un limbaj de comandă.

Serviciul **Telnet** funcționează pe baza modelului client-server: serverele sunt calculatoare care permit accesul la informațiile lor, iar clienții sunt calculatoare care vor să obțină accesul la datele și programele de pe un server. Protocolul de acces folosit de acest serviciu se numește **telnet**. Când un client se conectează la un server **Telnet**, serverul îi cere clientului să-i comunice **identificatorul de începere a sesiunii** (*login ID*) și parola. Unele servere nu acceptă conectarea decât dacă li se comunică un identificator corect, altele acceptă și clienți care nu au cont deschis la ele. În acest caz, pentru identificator se va folosi **newuser** sau **guest**, iar pentru parolă **guest** sau una indicată de server.

Programele pentru servere rulează în permanență în fundal și așteaptă o cerere din partea unui client. La sosirea cererii, ele devin active și execută următoarele operații: informează programele de rețea că sunt gata să accepte conexiunea, așteaptă cererea din partea clientului, rezolvă cererea, transmit clientului rezultatul, după care intră din nou în așteptare. Programul client, la rândul său, execută operațiile: creează o conexiune TCP cu un calculator server, convertește comenzile într-un format standard și le trimite serverului, preia datele transmise de server și le convertește într-un format accesibil utilizatorului.

5.2. Aplicaţia Telnet

Sistemul de operare Windows vă pune la dispoziție un program utilitar pe care-l puteți folosi ca program client pentru serviciul de acces la distanță: **Microsoft Telnet**. Aplicația se lansează în execuție fie lansând în execuție fișierul **telnet.exe** din directorul **Windows**, fie scriind **telnet://** în caseta de dialog **Run** pe care o deschideți alegând opțiunea **Run...** din meniul **Start**. Această aplicație asigură următoarele operații:

- ✓ conectarea și deconectarea la/de la calculatorul de la distanță,
- ✓ configurarea sesiunii de lucru,
- ✓ înregistrarea sesiunii de lucru într-un fișier,
- ✓ editarea textului din fereastră.

Versiunea aplicației **Telnet** depinde de versiunea sistemului de operare Windows. De exemplu, în cazul sistemelor de operare Windows 95/98, interfața aplicației folosește un sistem de meniuri. În cazul sistemului de operare Windows XP interfața aplicației folosește un limbaj de comandă.

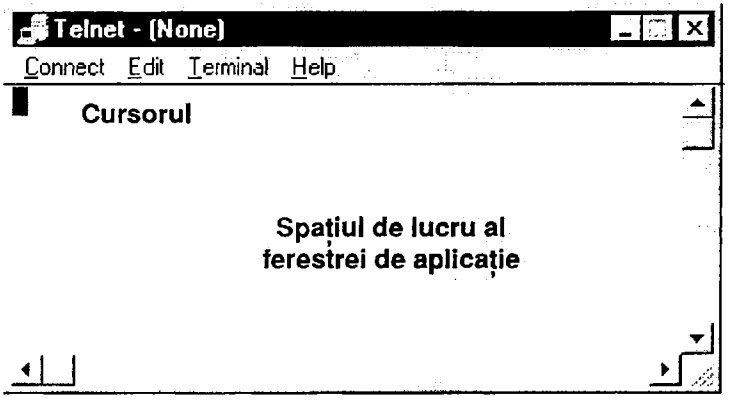
Elementele caracteristice ale ferestrei de aplicație bazate pe sistemul de meniuri sunt:

Bara cu titluri de meniuri afișează următoarele titluri de meniuri:

- ✓ **Connect** conține opțiuni pentru conectarea și deconectarea la/de la calculatorul de la distanță.
- ✓ **Edit** conține opțiuni pentru editarea textului din fereastra de aplicație.
- ✓ **Terminal** conține opțiuni pentru configurarea sesiunii de lucru.

Aplicația păstrează urma ultimelor patru conexiuni și le afișează ca opțiuni de meniu în meniul **Connect**.

Opțiunea	Semnificația (Scurtătura)
	Meniul Connect
Remote System...	Deschide o casetă de dialog pentru a preciza calculatorul de la distanță la care vreți să vă conectați
Disconnect	Întrerupe conexiunea cu calculatorul de la distanță.
	Meniul Edit
Copy	Copiază în Clipboard textul selectat în fereastra aplicației
Paste	Inserează în poziția cursorului în spațiul de lucru al ferestrei de aplicație conținutul zonei de memorie Clipboard.
Select All	Selectează tot conținutul ferestrei de aplicație.
	Meniul Terminal
Preferences...	Deschide o casetă de dialog pentru configurarea terminalului.
Start Logging...	Începe capturarea comenzilor scrise în fereastra aplicației în fișierul jurnal de sesiune.
Stop Logging	Oprește capturarea comenzilor scrise în fereastra aplicației în fișierul jurnal de sesiune.



Spațiul de lucru al ferestrei. În acest spațiu veți scrie comenzile pe care le veți da calculatorului de la distanță. Deoarece propriul calculator devine un terminal al calculatorului de la distanță, aceste comenzi vor fi comenzi pentru sistemul de operare al calculatorului de la distanță. Cursorul poate avea forma unui dreptunghi plin (bloc) sau a unei linii orizontale, poate să clipească sau nu. Implicit, culoarea fundalului este albă și a caracterelor este neagră, iar pentru caractere se folosește fontul *Fixed* cu corp de 9. Culoarea fundalului ferestrei și a caracterelor, fontul, corpul și stilul caracterelor pot fi schimbate de utilizator pentru sesiunea de lucru curentă. Conținutul ferestrei poate fi derulat folosind barele de derulare. Pentru a putea derula conținutul ferestrei, liniile de text din fereastră sunt păstrate într-o zonă de memorie internă numită **buffer de linii**. În fereastră vor putea fi derulate atâtea linii de text câte se păstrează în buffer. Acesta poate fi configurat pentru a păstra între 25 și 399 de linii.

Comenzile date în timpul unei sesiuni de lucru pot fi înregistrate într-un **fișier jurnal de sesiune** (*log file*).

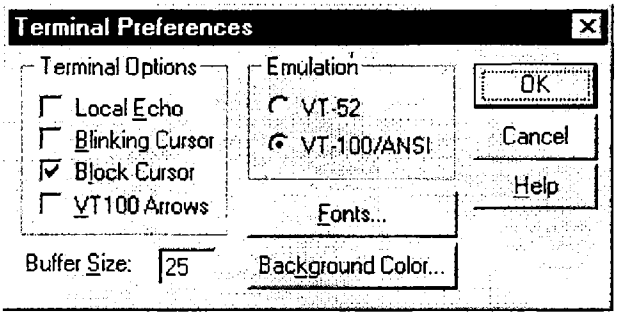
Laborator

Configurați sesiunea de lucru

Pentru configurarea sesiunii de lucru folosiți caseta de dialog **Terminal Preferences** pe care o deschideți alegând opțiunea de meniu **Preferences...∈Terminal**.

Puteți configura următoarele elemente:

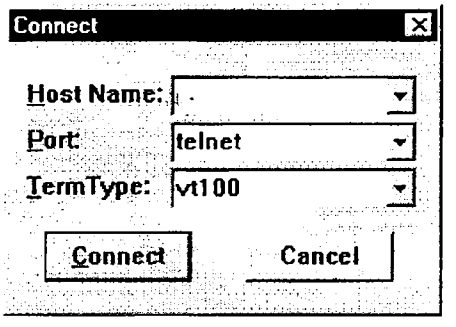
- Stabiliți **modul de afișare a caracterelor** în fereastra aplicației **Telnet**. Puteți stabili atributele caracterelor (font, stil, dimensiune, efecte, culoare) prin intermediul casetei de dialog **Fonts** pe care o deschideți acționând butonul **Fonts...**.
- Alegeți **culoarea fundalului** din caseta de dialog **Background Color** pe care o deschideți acționând butonul **Background Color...**.
- Alegeți **tipul terminalului emulat** prin intermediul butoanelor radio **Emulation**.
- Stabiliți **dimensiunea bufferului** de linii scriind valoarea în caseta de text **Buffer Size**.
- Controlați **forma cursorului** cu ajutorul comutatorului **Block Cursor**: linie (comutator dezactivat) sau dreptunghi plin (comutator activat). Controlați clipirea cursorului cu ajutorul comutatorului **Blinking Cursor**: cursorul clipește (comutator activat) sau nu (comutator dezactivat).



- Controlați afișarea pe ecran a caracterelor scrise de la tastatură (**afișarea în ecou**) cu ajutorul comutatorului **Local Echo** care, dacă este activat determină afișarea, iar dacă este dezactivat o inhibă.
- Controlați codul transmis de **tastele de editare** cu comutatorul **VT100 Arrows**. Dacă acest comutator este activat, veți putea folosi tastele cu săgeți de la tastatura de editare pentru deplasarea în textul din fereastra aplicației.

Vă conectați la calculatorul de la distanță

- Alegeți opțiunea de meniu **Remote System...** ∈ **Connect**.
- Se deschide caseta de dialog **Connect**. Scrieți adresa calculatorului de la distanță în caseta de text **Host Name**, iar în caseta de text **Port** numele porții de acces sau al serviciului. Acționați apoi declanșatorul **Connect**.



Mai puteți să vă conectați la calculatorul de la distanță direct din interfața sistemului de operare Windows: deschideți meniul **Start**, alegeți opțiunea **Run...** și în caseta de text a casetei de dialog **Run** scrieți **telnet://<adresă calculator de la distanță>**. În timp ce calculatorul este conectat cu calculatorul de la distanță, în titlul ferestrei va fi afișat numele calculatorului de la distanță.

După ce s-a stabilit conexiunea cu calculatorul de la distanță, comenzile care se dau aplicației client se pot referi la calculatorul de la distanță (**modul sesiune** – *session mode*) sau la calculatorul local (**modul comandă** – *command mode*). Pentru a se referi la calculatorul local trebuie să treceți în **modul comandă** prin generarea de la tastatură a caracterului **escape** (**<Ctrl>+<]>**). Pentru revenirea la **modul sesiune** scrieți în spațiul de lucru al ferestrei comanda *exit*.

Capturați comenzile într-un fișier sesiune de lucru

Declanșați înregistrarea comenzilor în jurnalul de sesiune alegând opțiunea **Start Logging...** ⊂ **Terminal**. Această opțiune deschide o casetă de dialog **Open Log File** prin intermediul căreia comunicați numele fișierului. Terminați înregistrarea alegând opțiunea **Stop Logging**∈ **Terminal**.

Vă deconectați de la calculatorul de la distanță

Pentru o deconectare politicoasă folosiți comanda de deconectare a calculatorului de la distanță. Dacă nu o cunoașteți, încercați pe rând următoarele comenzi: **quit**, **exit**, **<Ctrl>+<D>**, **bye** și **done**. În cazul în care nu reușiți să vă deconectați prin intermediul calculatorului de la distanță, folosiți opțiunea **Disconnect**∈ **Connect** a aplicației **Telnet**.

Folosiți interfața în modul comandă

În cazul în care aplicația nu prezintă sistemul de meniuri, ci o interfață pe baza limbajului de comandă, în fereastra aplicației va fi afișat promptul **Microsoft Telnet>** care vă informează că aplicația este gata să primească o comandă.

Scrieți după prompt comanda. Puteți folosi următoarele comenzi:

- Pentru afișarea valorilor parametrilor pentru sesiunea de lucru curentă:
  display <nume parametru>
  De exemplu, **display** *localechooff* sau **display** *localechoon* afișează starea ecoului.
- Pentru stabilirea valorilor parametrilor pentru sesiunea de lucru curentă:
  set <nume parametru> [<valoare>]
  De exemplu, **set localecho** comută starea ecoului, iar **set term [ANSI/VT100/VT52]** alege tipul terminalului pentru sesiune.
- Pentru stabilirea conexiunii:
  open <nume host> <nume port>
- Pentru deschiderea unui jurnal de sesiune:
  set logfile <nume fișier>
- Pentru închiderea unui jurnal de sesiune: **set login**
- Pentru trecerea în modul comandă: **set escape**
- Pentru afișarea stării: **status**
- Pentru închiderea conexiunii cu calculatorul de la distanță: **close**
- Pentru terminarea sesiunii de lucru Telnet: **quit**

Dicționar:

Completați dicționarul cu termenii: ***serviciul de acces la distanță***, ***Telnet***.

Încercați:

1. Ce servicii din Internet realizează funcția de conectivitate a calculatoarelor?
2. Când vă este utilă aplicația **Microsoft Telnet**?

6. Funcţia comercială a reţelei Internet

După ce veți parcurge acest capitol trebuie să știți:

1. Cum se realizează funcția comercială a rețelei Internet.
2. Ce este comerțul electronic.

Rețeaua Internet este cel mai important mediu de prezentare și transfer al informațiilor. După transferarea electronică a informațiilor între două locații, prin intermediul canalelor de comunicație puse la dispoziție de rețele, și în special de rețeaua Internet, următorul pas a fost comerțul electronic și transferul electronic al banilor. Această nouă tehnologie se bazează pe două componente:

1. **Componenta externă a comerțului electronic** folosește suportul tehnologiei informației pentru a asigura interacțiunea dintre producător și consumator. Ea este caracterizată de următoarele elemente:
   - ✓ **Comanda produselor și serviciilor se face electronic**. O companie își prezintă electronic oferta de produse sau servicii, iar o altă companie îi comandă electronic produse sau servicii. Acest transfer al informației între cele două companii se numește **schimb electronic de date** (*Electronic Data Interchange – EDI*) și are următoarele avantaje: se reduc costurile și timpul consumat prin eliminarea fluxului standard de schimb de informații prin intermediul hârtiilor și se poate dezvolta un format standard de transfer al informației.
   - ✓ **Transferul de bani se face fără a folosi moneda reală**. Pentru plata produselor sau a serviciilor se folosește **moneda electronică** sau **banii electronici** (**electronic money** sau **e-money**). Se mai numesc și ciberbani (**cyber-cache**) sau bani digitali (**digitcash** sau **digital cash** sau **e-cash**). Aceștia se referă la plățile realizate prin intermediul unei rețele de calculatoare care poate fi chiar rețeaua Internet. Transferurile banilor se fac între cele două bănci ale vânzătorului și cumpărătorului sub supravegherea unei organizații denumite **Camera de decontare automată** (*Auomated Clearinghouse*).
   - ✓ **Personalizarea publicității electronice**. Spre deosebire de publicitatea prin panouri publicitare, prin televiziune sau radio, publicitatea prin Internet poate fi personalizată. Astfel, dacă în timpul unui film sunteți obligat să urmăriți diferite spoturi publicitare la produse care nu vă interesează, în cutia poștală de pe Internet vă vor sosi numai cele legate de domeniul vostru de interes (cu condiția să fi specificat corect acest domeniu atunci când v-ați abonat la serviciul de poștă electronică).
   - ✓ **Informații necesare pentru competiția de piață**. Un mediu de afaceri se bazează pe informații și cunoașterea este cheia succesului. Trebuie să se știe care sunt potențialii clienți și ce doresc ei, care sunt costurile de producție pentru produsele realizate, care sunt realizările concurenței etc. Aceste

informații se referă atât la activitatea internă, cât și la piața din exteriorul companiei. De exemplu, dacă vreți să lansați pe piață un nou produs, trebuie să obțineți, dintr-o bază de date externă companiei, informații despre patentele înregistrate în ultimele luni. Dacă vreți să știți ce mai face concurența, îi vizitați situl Web. Toate aceste informații se obțin rapid prin intermediul rețelei Internet.

2. **Componenta internă a comerțului electronic** este formată din suportul tehnologiei informației care asigură funcțiile, procesele și operațiile componentei externe a comerțului electronic. Ea este formată din:
   - ✓ rețeaua Internet;
   - ✓ rețelele intranet ale companiilor care participă la comerțul electronic;
   - ✓ canalele de telecomunicații care asigură legătura fizică.

6.1. Studiul pieţei

Rețeaua Internet vă pune la dispoziție următoarele informații care vă ajută în studiul pieței:

- ✓ **cursul de schimb valutar** la zi sau evoluția sa pentru o anumită monedă de schimb într-o perioadă de timp;
- ✓ date din piețele de valori imobiliare, de capital și de marfă;
- ✓ date despre expozițiile organizate de camerele de comerț și de industrie;
- ✓ date despre potențialii parteneri de afaceri, pe domenii de activitate;
- ✓ date despre licitații;
- ✓ ofertele de locuri de muncă etc.

Informațiile din domeniul economic și financiar și oportunitățile de afaceri pot fi obținute prin intermediul portalurilor. De exemplu, puteți folosi următoarele portaluri românești:

- ✓ Portalul **Apropo** are canalul **Business** care oferă informații din acest domeniu.
- ✓ Portalul **Bumerang** prin **Web directory** vă permite accesul la domeniul **Economie**.
- ✓ Portalul **Myx** (adresa **http://www.myx.ro**) are legăturile **Afaceri**, **Licitații** și **MyJob**.

Ofertele locurilor de muncă mai pot fi găsite și la alte adrese (de exemplu **www.topjobs.ro**).

6.2. Publicitatea

Prezența unei companii pe Internet înseamnă asigurarea unei publicități internaționale. Acest lucru se poate realiza fie prin folosirea spațiului publicitar al unui portal, fie prin crearea unor pagini de Web care vor fi publicate pe un sit din Internet (care poate fi chiar un sit propriu al companiei). În aceste pagini se vor prezenta:

- ✓ profilul de activitate;
- ✓ tipurile de servicii sau produse pe care le oferă;
- ✓ modul în care poate fi contactată compania pentru a stabili relații de colaborare.

6.3. Comerţul electronic

Prin intermediul rețelei Internet, o companie își poate comercializa produsele sau serviciile. Acest mecanism se mai numește și „**magazin virtual**" și se desfășoară astfel:

- ✓ Compania care vinde își prezintă prin intermediul paginilor de Web produsele pe propriul sit. Sunt prezentate interactiv imaginile produselor, ordonate după diferite criterii: preț, categorie, marcă etc.

- ✓ Clientul vizitează situl, stabilește ce dorește să cumpere (produsele și cantitatea, respectiv serviciile) și completează un formular electronic cu comanda sa, care este transmis on-line furnizorului. Așadar, paginile de Web ale sitului unui magazin virtual trebuie să fie **dinamice** (pentru a furniza unui vizitator în timp real stocul de produse) și **interactive** (pentru a permite unui vizitator să comunice cu situl și să comande produsele). Pentru a se conecta la magazinul virtual, clientul trebuie să-și comunice adresa de e-mail, numele, telefonul și adresa de livrare.
- ✓ Cei doi parteneri stabilesc modalitatea de plată: cartea de credit (furnizorul are posibilitatea de a verifica imediat prin intermediul rețelei Internet dacă clientul este solvabil), banking electronic (clientul plătește printr-un transfer bancar între contul său și contul furnizorului), digital cash (banii reali sunt transformați în puncte de credit pe care un cumpărător le poate folosi on-line pentru a face cumpărături în rețeaua Internet) sau cluburi de cumpărători (un cumpărător este abonatul unui magazin virtual către care a trimis informațiile legate de cartea sa de credit).
- ✓ Cumpărătorul alege modul în care vor fi ambalate produsele și comunică adresa la care vor fi livrate.

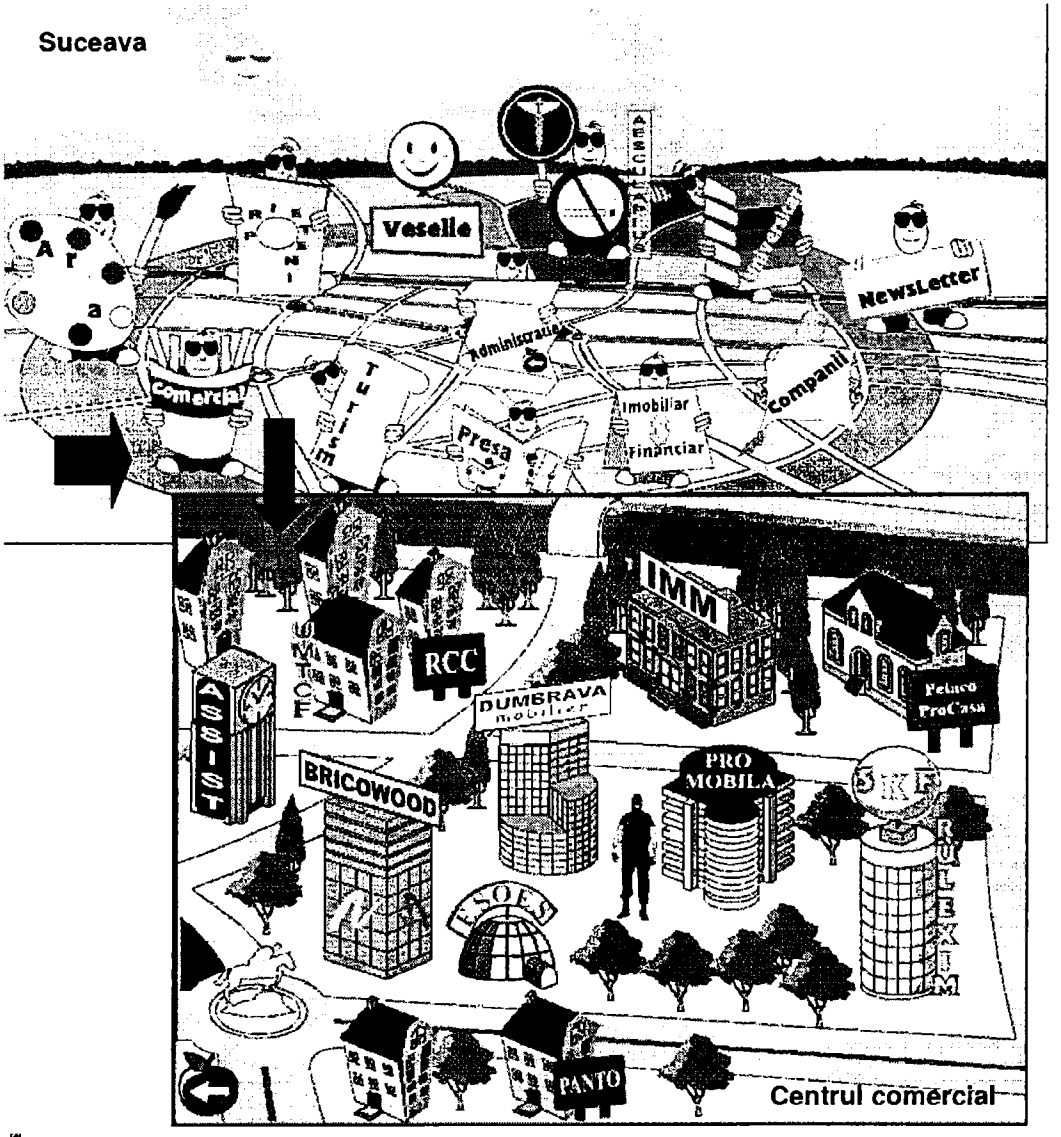
În România funcționează mai multe magazine virtuale. Lista cu magazinele virtuale românești o găsiți la adresa **http://www.evrica.ro/magazine/index.php**. Lista este organizată pe categorii de produse și servicii: supermarketuri, produse alimentare, îmbrăcăminte și confecții, materiale de construcție, calculatoare și electronice, birotică și papetărie, casă și grădină, auto-moto etc. Astfel, pentru supermarketuri puteți folosi adresele **http://www.metro.ro/**, **http://www.carrefour.ro/** sau **http://www.unireashop.ro/**, pentru calculatoare puteți folosi magazinele virtuale de la adresele **http://www.flamingo.ro/**, **http://www.bestcomputer.ro/**, **http://www.topcomputers.ro/**, iar pentru cărțile editurii Teora adresa **http://www.teora.ro/**.

6.4. Orașul virtual

Orașul virtual este un nou concept apărut pe Internet. El este un sit pe care este prezentat interactiv un oraș. Orașul este împărțit nu în zone teritoriale (cartiere), ci în zone funcționale care identifică un anumit sector de activitate:

- ✓ **zona comercială** este formată din magazinele virtuale în care vizitatorul orașului poate face cumpărături on-line;
- ✓ **zona universitară** este zona în care un vizitator al orașului virtual poate audia cursuri din diferite unități de învățământ din oraș;
- ✓ **zona turistică** prezintă punctele turistice sau de atracție din oraș, restaurantele și hotelurile, locurile de cazare disponibile și prețurile (vizitatorul își poate rezerva interactiv locuri la hotel);
- ✓ **zona artistică** prezintă informații despre teatre, cinematografe, muzee, expoziții;
- ✓ **zona medicală** prezintă o listă cu adresele policlinicilor și spitalelor din oraș;
- ✓ **zona presei** este zona în care vizitatorul poate citi on-line ziare și reviste locale sau centrale;
- ✓ **zona publicitară** este zona în care se afișează anunțuri publicitare grupate pe categorii (vizitatorul poate citi sau poate publica propriul anunț).

În România există **orașul virtual Suceava** (primul oraș virtual din România, creat în anul 2000) la adresa de Internet **http://www.e-suceava.ro/**. Orașul virtual Suceava are următoarele zone (cartiere funcționale):



- ✓ **Comercial** este zona magazinelor virtuale în care puteți să faceți cumpărături.
- ✓ **Companii** este zona societăților comerciale cu care puteți stabili relații de afaceri.
- ✓ **Administrație** este zona în care puteți intra interactiv în contact cu edilii orașului.
- ✓ **Turism** este zona în care puteți obține informații despre oferta turistică a orașului Suceava.
- ✓ **Veselie** este zona în care obțineți informații despre oferta de divertisment a orașului.

- ✓ **Artă** este zona în care puteți obține informații despre muzee, expoziții, teatre.
- ✓ **Universitar** este zona în care puteți audia cursuri la diferite instituții de învățământ superior din oraș.
- ✓ **Aesculapius** este zona în care obțineți informații despre policlinicile și farmaciile din orașul Suceava.
- ✓ **Imobiliar-financiar** este zona în care puteți obține informații despre tranzacțiile imobiliare și financiare din orașul Suceava.
- ✓ **Presa** este zona în care puteți citi presa locală și presa centrală.
- ✓ **NewsLetter** este zona în care puteți participa la grupuri de discuții locale.
- ✓ **Prieteni** este zona în care vă puteți face prieteni în orașul Suceava.

Dacă vreți să vizitați o zonă a orașului (de exemplu, zona **Comercial**), executați clic pe hiperlegătura zonei. Se deschide pagina zonei. În cazul zonei comerciale, aceasta conține hiperlegături către societățile comerciale din oraș. Dacă executați clic pe una dintre hiperlegături, se va afișa pagina de început (**Home**) a sitului societății respective, în care este prezentată societatea. Cu ajutorul hiperlegăturilor puteți obține informații despre produsele pe care vi le oferă, despre posibilități de contactare și mai puteți să vizitați magazinul virtual.

Orașul virtual **București** îl găsiți la adresa **http://www.bucuresti-online.com/**. Situl afișează atât o hartă a orașului real, cât și o hartă a orașului virtual (harta sitului prin care sunteți informați ce legături puteți vizita), atât în limba română, cât și în limba engleză.

Dicționar:

Completați dicționarul cu termenii: ***bani electronici***, ***magazine virtuale***, ***oraș virtual***.

Încercați:

1. Ce servicii din Internet puteți folosi pentru a obține informații despre studiul pieței?
2. Cum funcționează un magazin virtual?
3. Ce este un oraș virtual?

www.teora.ro

Editura **Teora**
CAL INTERNET, INVATA SINGUR
Cod: 0939

Calculatoare personale
488

ISBN 973-20-0939-X
9 789732 009390